

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina



TESIS DOCTORAL

**Evaluación de las diferencias terapéuticas entre los pacientes ancianos
y los muy ancianos con insuficiencia cardíaca en una unidad geriátrica
de agudos**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Jaime Rodríguez Salazar

Director

Pedro Gil Gregorio

Madrid, 2017

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina



**EVALUACIÓN DE LAS DIFERENCIAS TERAPÉUTICAS
ENTRE LOS PACIENTES ANCIANOS Y LOS MUY
ANCIANOS CON INSUFICIENCIA CARDIACA EN UNA
UNIDAD GERIÁTRICA DE AGUDOS.**

TESIS DOCTORAL

JAIME RODRIGUEZ SALAZAR

MADRID, 2015

DIRECTOR:

Dr. Pedro Gil Gregorio

Jefe de Servicio de Geriátría

Hospital Clínico San Carlos de Madrid

AGRADECIMIENTOS

Dr. Pedro Gil Gregorio. Facultativo Especialista de Área. Jefe de Servicio de Geriátría del Hospital Universitario Clínico San Carlos, Madrid.

Dr / Dra Ana Belén Jiménez Muñoz. Servicio de Preventiva. Hospital Universitario Severo Ochoa.

Dr Javier Gómez Pavón, Miguel Cervero y Carlos González.

Al Servicio e Geriatria del Hospital universitario Severo Ochoa y a Erika, por su inestimable apoyo y confianza.

A Mónica, mi vida.

Este estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Severo Ochoa de Leganés.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	8
2.1. HIPÓTESIS.....	8
2.2. OBJETIVO PRINCIPAL.....	8
2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	8
3. PRIMERA PARTE: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA DEL TEMA..	9
3.1. CONCEPTO DE GERIATRIA Y PACIENTE GERIATRICO.....	9
3.1.1. Bases de la Geriátria.....	9
3.1.2. Valoración Geriátrica Integral.....	12
3.1.3. La interdisciplinariedad.....	14
3.1.4. Niveles asistenciales.....	14
3.1.5. Servicio de Urgencias Generales.....	16
3.1.6. Situación de la Geriátria.....	19
3.2. INSUFICIENCIA CARDIACA.....	20
3.2.1. Introducción.....	20
3.2.2. Patofisiología.....	22
3.2.3. Insuficiencia cardiaca aguda.....	22
3.2.4. Insuficiencia cardiaca en el anciano.....	23
3.2.5. IC-REF en el anciano.....	25
3.2.6. IC-PEF en el anciano.....	25
3.3. DIAGNOSTICO DE INSUFICIENCIA CARDIACA.....	27
3.3.1. Clasificación NYHA.....	29
3.3.2. Función, fragilidad y presentación clínica en el anciano.....	31

3.3.3. Comorbilidad e IC.....	33
3.3.4. Fibrilación auricular en IC.....	34
3.3.5. Otras comorbilidades.....	35
3.3.6. Índice de comorbilidad de Charlson.....	39
3.4. TRATAMIENTO DE LA IC.....	40
3.4.1. Tratamiento farmacológico de la IC-REF.....	40
3.4.2. Tratamiento farmacológico de la IC-FEP.....	44
3.4.3. Tratamiento no farmacológico.....	46
3.4.4. Tratamiento holístico de la IC.....	47
3.4.5. Tratamiento en el anciano.....	49
3.5. IC EN UNIDADES GERIÁTRICAS.....	49
3.5.1. Reingresos.....	50
3.5.2. Mortalidad.....	50
4. SEGUNDA PARTE: MATERIAL Y MÉTODO.....	52
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	52
4.2. LUGAR DEL ESTUDIO.....	53
4.3. VARIABLES.....	54
4.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	54
4.5. ANÁLISIS POR OBJETIVOS.....	55
5. RESULTADOS.....	57
5.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS Y BIVARIANTE.....	57
5.2. CARACTERÍSTICAS Y ANÁLISIS FARMACOLOGICO.....	66
5.2.1. Comparación al ingreso y al alta por Grupo A y B	67
5.2.2. Fármacos relacionados con IC	69
5.3. FACTORES RELACIONADOS CON EL CONSUMO DE FÁRMACOS....	73

5.3.1. DETERIORO FUNCIONAL Y CONSUMO DE FÁRMACOS.....	73
5.3.2. COMORBILIDAD Y CONSUMO DE FÁRMACOS.....	78
5.3.3. RE-INGRESOS Y CONSUMO DE FÁRMACOS.....	80
5.3.4. FEVI Y CONSUMO DE FÁRMACOS.....	83
5.3.5. EXITUS Y CONSUMO DE FÁRMACOS.....	86
5.3.6. ANÁLISIS MULTIVARIANTE.....	87
6. DISCUSIÓN.....	88
7. CONCLUSIONES.....	97
8. BIBLIOGRAFÍA.....	98
9. LISTA DE ABREVIATURAS.....	106
10. ANEXOS.....	109
11.RESUMEN EN ESPAÑOL.....	129
12.RESUMEN EN INGLÉS.....	140

1. INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC) es la causa más frecuente de hospitalización y reingreso en el anciano. Manifiesta una incapacidad cardiaca para bombear sangre suficiente para asegurar las necesidades del organismo. El manejo de esta patología en la población anciana es diferente a la de la población adulta no anciana. La IC se clasifica en función de su fracción de eyección, pudiendo estar esta reducida o preservada. Mientras que en pacientes más jóvenes predomina la reducida y es sobre la que existe mayor grado de evidencia, en pacientes ancianos predomina la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada y sobre la que existe menos evidencia científica.

El objetivo del tratamiento de la IC es aliviar los síntomas, prevenir reingresos mejorar la supervivencia. La complejidad del paciente anciano dificulta el manejo de la misma. La norma es una mayor comorbilidad y por lo tanto, polifarmacia. El manejo farmacológico óptimo está limitado en estos pacientes. Por un lado, los efectos secundarios de los fármacos, por otro, las interacciones con fármacos de otras patologías. En la mayoría de los pacientes ancianos, la IC es una condición más en un puzzle en el que la situación funcional, la mental, la clínica y la social deben intentar armonizarse para conseguir el mejor dibujo.

Este estudio pretende evaluar el manejo farmacológico en dos grupos de edad habituales en servicios de geriatría octogenarios y nonagenarios, y evaluar si las condiciones que habitualmente se encuentran en este tipo de pacientes, como deterioro funcional o comorbilidad, influyen en el mismo.

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1.- HIPÓTESIS

La intervención terapéutica en pacientes ingresados con insuficiencia cardiaca (IC) es diferente en el grupo de ancianos (65-85 años incluidos) y en el de muy ancianos (≥ 86 años).

2.2.- OBJETIVO PRINCIPAL

- Comparar el tratamiento al ingreso y al alta de los pacientes ingresados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) que presentan el diagnóstico de IC entre el grupo de ancianos (65-85 años incluidos) y los muy ancianos (≥ 86 años).

2.3.- OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Evaluar los principales factores pronósticos, clínicos y funcionales en cada grupo de edad y analizar si existen diferencias entre ambos. Se define como variables principales el fallecimiento, el deterioro funcional y el reingreso.
- Evaluar si los distintos grupos etarios siguen las recomendaciones actuales de las guías de insuficiencia cardiaca.
- Evaluar la frecuencia de la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada (IC-FEP) en comparación con la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida (IC-FER) así como sus características principales.

PRIMERA PARTE

3. Revisión bibliográfica del tema.

3.1.- Concepto de Geriatria y paciente geriátrico

La Geriatria es la rama de la Medicina dedicada a los aspectos preventivos, clínicos, terapéuticos y sociales de las enfermedades de los ancianos. Su principal objetivo es prevenir y superar la pérdida de autonomía en un grupo poblacional susceptible, como es el anciano. La gerontología es la ciencia básica que estudia el envejecimiento de los seres vivos.

El paciente anciano suele tener menor reserva funcional y una mayor fragilidad. En ellos se juntan los cambios físicos, de conducta y sociales característicos de una edad avanzada con una comorbilidad más o menos importante. Por esto, el anciano es diferente y debemos entenderle. Por tanto, la asistencia adecuada a este grupo poblacional no es la misma que en el adulto no anciano, y los profesionales que atienden a este colectivo deben estar preparados para ello.

El primer texto de medicina geriátrica data de 1914. En 1948 se desarrolló la especialidad de geriatría en el National Health System (NHS) del Reino Unido (UK). Como resultado, el primer texto “moderno” de geriatría fue publicado en el 1973 por John Brocklehurst¹.

3.1.1 - Bases de la geriatría;

Cuando se habla de geriatría, es frecuente pensar que se engloban a todos los pacientes mayores de 65 años, cuando no es necesariamente así. Como se ha dicho, es un grupo muy heterogéneo y hay pacientes ancianos con muy buen estado de salud que llevan una vida autónoma e independiente. La atención de los pacientes ancianos no se basa exclusivamente en el manejo de patología crónica. La geriatría también pretende prevenir la aparición de la enfermedad, tratarla cuando aparece, impedir que se cronifique y evitar dentro de lo posible, la aparición de la discapacidad. Además, un

buen geriatra debe conocer los distintos niveles asistenciales, los criterios de ingreso en cada uno de ellos y los objetivos de cada uno. Debe saber además, la repercusión familiar / social, que tiene la patología de un anciano y saber interpretarla y manejarla ²⁻⁵.

La geriatría se fundamenta en tres áreas de conocimiento:

- 1- Gerontología; se basa en el conocimiento del envejecimiento en sí mismo, la biología del envejecimiento y la medicina gerontológica. Entendiendo el proceso del paso de un estado normal a uno patológico se puede manejar adecuadamente la patología del anciano.
- 2- Enfermedades específicas del envejecimiento. Hay patologías más frecuentes en el anciano, como la enfermedad de Alzheimer, y otras que se manifiestan y manejan de forma diferente en comparación con el adulto no anciano, como neumonía, hipertensión, diabetes o hipotiroidismo.
- 3- “Complejidad”. Los pacientes geriátricos, al contrario que los adultos no geriátricos, presentan con frecuencia alta comorbilidad, polifarmacia y suelen presentar patologías en las diferentes esferas del paciente: funcional, mental o psicológica, clínico, y social. La complejidad se enfoca en la función y hace énfasis en el trabajo multidisciplinar. Ambos tienen una importancia capital en la medicina geriátrica. Esta complejidad se ve reflejada con frecuencia en la aparición de los síndromes geriátricos (son situaciones de enfermedad expresadas mediante un conjunto de síntomas); un conjunto de cuadros originados por la concurrencia de una serie de enfermedades que tienen su expresión a través de cuadros patológicos no encuadrados en las enfermedades habituales y por ellos, raramente son abordados en capítulos específicos de patología médica. Constituyen una forma habitual de presentación de las enfermedades en los ancianos), como por ejemplo, caídas, polifarmacia, delirium, o trastornos del sueño entre otros. La importancia de la función es clave para la correcta valoración adecuada del paciente geriátrico.

Entendemos por fragilidad como un estado de alta vulnerabilidad a eventos adversos entre los que se encuentran el deterioro funcional, la hospitalización y la muerte. Es frecuente en pacientes con alta comorbilidad aunque no son sinónimos. Los pacientes

frágiles precisan un sistema sanitario adecuado, preparados para un trabajo multidisciplinar.

Dada la heterogeneidad del paciente anciano, podemos clasificar a los ancianos en función del desarrollo del envejecimiento: en primer lugar tenemos al *anciano sano*, que es un paciente con edad avanzada, sin enfermedades agudas objetivables, independiente (ausencia de deterioro funcional), sin alteraciones mentales y sin problemática social. El *anciano enfermo* es un anciano sano con enfermedad aguda. Presenta un comportamiento similar a adultos no ancianos. No suelen presentar enfermedades importantes ni deterioro funcional, mental ni social asociado. En función del paciente, podría beneficiarse del manejo “tradicional”. El *anciano de riesgo* es un paciente de edad avanzada (normalmente mayor de 80 años), que suele presentar enfermedades crónicas de base que al estar compensadas permiten al anciano mantener su independencia básica (situación de pre-discapacidad). Presenta un delicado equilibrio del entorno socio-familiar. Con un proceso agudo intercurrente presentan: alto riesgo de deterioro funcional, mayor riesgo de síndrome confusional y alto riesgo de desequilibrio social. Esto puede llevar a un proceso de pérdida de independencia con necesidad de mayores recursos sanitarios o sociales. Finalmente, el *paciente geriátrico*; es un paciente de edad avanzada con una o varias enfermedades crónicas de base evolucionadas, presentan deterioro funcional y son dependientes para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) en mayor o menor medida. Frecuentemente presentan alteraciones mentales y/o fragilidad social (que suele traducirse en necesidad de asistencia domiciliaria o estar el paciente institucionalizado en medio residencial).

La geriatría tiene una herramienta de trabajo muy definida, que es una sistemática propia. Esta sistemática tiene tres pilares: la valoración geriátrica integral, la interdisciplinariedad, y los niveles asistenciales ⁶⁻⁸.

3.1.2 – Valoración Geriátrica Integral (VGI):

La Valoración Geriátrica Integral (VGI) es un proceso multidimensional e interdisciplinar dirigido a identificar y cuantificar problemas médicos, evaluar la función física, mental y social, proponer planes globales de tratamiento y optimizar la utilización de los recursos asistenciales. Todas las esferas interactúan entre sí, y los cambios de una, repercuten en las demás.

Lo pacientes ancianos, al presentar cambios fisiológicos y anatómicos asociados a la edad, tienen una presentación atípica de la enfermedad, son más vulnerables ante las agresiones externas e internas

La historia clínica convencional no valora el 70-90% de los problemas cognitivos, el 60-80% de los casos de incontinencia urinaria, el 40-55% de los casos de malnutrición, el 75-85% de los déficits visuales / auditivos, el 90% de los problemas de medicación ni el 75% de las condiciones inadecuadas en domicilio.

La VGI pretende valorar al paciente anciano en su conjunto. Esta incluye valoraciones en el aspecto clínico, funcional, mental y social. Además, otros aspectos específicos son la malnutrición, caídas, incontinencias, déficit visual y/o auditivo y calidad de vida. La realización de una VGI consigue ⁹⁻¹¹:

- Precisión en el diagnóstico y mayor detección de problemas. Con la VGI se tiene como objetivo el conocer la situación basal del paciente y mejorar la precisión diagnóstica.
- Mejoría del estado funcional, cognitivo y afectivo. Un objetivo de la VGI es evaluar la repercusión funcional de la enfermedad.
- Reducción de ingresos hospitalarios y de institucionalización en residencias.
- Menor uso de medicación (mayor detección de interacciones, efectos secundarios...)
- Incremento del uso de la asistencia a domicilio.

Además de lo comentado, otros objetivos de la VGI son el diseñar planes de cuidados y tratamiento, seguir la respuesta al tratamiento, ofrecer la ubicación más adecuada y optimizar el uso de recursos sanitarios y sociales.

En resumen, la VGI tiene como ventajas, el aumentar la calidad de vida de la persona mayor al intentar reducir el grado de incapacidad y disminuir al máximo el periodo de vida dependiente, sin olvidar el coste de la asistencia global ¹²⁻¹⁴.

La *evaluación funcional* hace referencia a la independencia del individuo y su capacidad para llevar su vida habitual en el medio en el que vive, ya sea para actividades básicas, instrumentales o avanzadas. Las actividades son los niveles más elementales de la función y son las últimas en alterarse. Incluyen el aseo, vestido, deambulación, transferencias, empleo del WC, comida, continencia urinaria y continencia fecal. Los índices más usados en nuestro medio son la escala Cruz Roja Funcional (CRF), el índice de Barthel (IB) y el índice de Katz. Las Actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD); son actividades más complejas se suelen perder antes que las actividades básicas. Son uso del teléfono, manejo del dinero, hacer la compra, preparación y toma medicación, tareas domésticas o uso de transporte público. Para su medición disponemos de la escala de Lawton y Brody. Las actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD) no suelen recogerse por la falta de estandarización y la gran variabilidad interindividual. Además, también se evalúa la marcha, la coordinación y el equilibrio, los órganos de los sentidos y se realiza una valoración nutricional ¹⁵⁻¹⁹.

En la *evaluación mental* se valoran la esfera cognitiva, la afectiva y el sueño. Las escalas principales en la valoración cognitiva son el Minimental State Examination de Folstein (MMSE) (valor máximo de 30 puntos), el Mini examen cognoscitivo de Lobo (MEC) (adaptación al español del MMSE), el test del reloj y la Global Deterioration Scale de Reisberg (GDS) (el estadio 1 se considera normal, y el 7 demencia severa). Además, es necesario evaluar los trastornos psico-conductuales asociados a demencia (SPCD) que en ocasiones son más disruptivos que los propios trastornos cognitivos. Para la valoración afectiva la escala más usada en nuestro medio es la Geriatric Depression Scale de Yesavage (GDS). En los trastornos del sueño; se debe valorar la presencia y tipo de insomnio, así como sus causas desencadenantes.

En la *evaluación social*, al existir una gran variabilidad entre los pacientes hace difícil la estandarización de una escala. Es importante la detección del cuidador principal (y si existen signos de sobrecarga), la red social del paciente y los recursos de los que dispone en la actualidad entre otros.

Evaluación clínica; Se describe como en cualquier otra historia la situación clínica del paciente: Disnea de medianos/mínimos esfuerzos, dolor, presencia de sonda vesical, oxígeno, nicturia, ortopnea²⁰⁻²⁵...

Las escalas más usadas en nuestro medio se recogen en *anexos*.

3.1.3 – La interdisciplinariedad;

Es la acción conjunta, armónica y estructurada de diversos profesionales con un objetivo común. El número, tipo y relevancia de los distintos profesionales dependen del nivel asistencial y los niveles del mismo, siendo el médico geriatra el profesional clave en ellos.

3.1.4 – Niveles Asistenciales;

La geriatría dispone de diferentes estructuras de atención en función de las diferentes necesidades (sanitarias y sociales), que presentan los ancianos y según la fase evolutiva de su enfermedad. Se asegura así la calidad de cuidados que son necesarios en cada momento. Distintos estudios avalan la eficacia de estos niveles, siendo la especialidad de Geriátrica la que tiene mayor nivel de evidencia²⁶⁻²⁷.

Estos niveles abarcan Unidades Geriátricas de Agudos (UGA), Unidades de Media Estancia o Convalecencia (UME), Consulta Externa de Geriátrica (CE), Hospital de Día de Geriátrica (HD), Asistencia Geriátrica Domiciliaria (AGD) y Unidades de Larga Estancia o de Cuidados Continuados (ULE o UCC).

Este estudio se centra en pacientes atendidos en la UGA del Hospital Universitario Severo Ochoa.

➔ Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) ^{17,27};

Son unidades de hospitalización de pacientes con patología aguda o reagudización de sus enfermedades crónicas que cuentan con un equipo multidisciplinar especializado en Geriátrica. Tiene como objetivos restaurar el grado de salud previa mediante el tratamiento del proceso que ha condicionado la hospitalización, prevención y el manejo de complicaciones (derivadas de la enfermedad aguda y del proceso de hospitalización) sobretudo el deterioro funcional. La Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG) estableció en 2007 unos estándares para las UGA: estancia media entre 8 y 13 días, tasa de institucionalización al alta menor del 12 % y una mortalidad menor del 14%.

En el 2009 se publicó un meta-análisis en el Medical British Journal (BMJ) en el que se objetivó que una UGA, en comparación con las unidades hospitalarias convencionales, reduce significativamente la incidencia de deterioro funcional al alta en un 13%, aumenta la proporción de pacientes que al alta regresan a sus domicilios en un 25%, y reduce la estancia media y los costes directos de la hospitalización en un 10%.

La UGA del Hospital Universitario Severo Ochoa cuenta con aproximadamente unos 600 ingresos anuales, con una estancia media cercana a 8 días y una mortalidad cercana al 13%.

➔ Otras Unidades Asistenciales del Servicio de Geriátrica del Hospital Universitario Severo Ochoa;

Consultas Externas de Geriátrica; dos días a la semana. En la consulta externa se diagnostica, orienta trata a pacientes como nuevos (incluidos los derivados del servicio de urgencias), o se atienden revisiones de altas de la UGA. La presencia de CE disminuye la presión asistencial en urgencias y planta. Se atiende a pacientes que precisan un control tras el paso por la UGA (aproximadamente el 50% de los pacientes), un 17% son derivados de la unidad de ortogeriatría e interconsultas. Un 12% son derivados desde el Servicio de Urgencias previa valoración por geriatría. Un 14 % vienen de atención primaria previa consulta telefónica y un 7% son familiares de la casa.

Unidad de Ortogeriatría (ORTH); Los pacientes con fractura de cadera ingresan directamente en el servicio de Ortogeriatría.

Equipos interconsultores hospitalarios que sirven de apoyo al manejo de pacientes complicados ingresados en unidades no geriátricas. Han demostrado muy buenos resultados para el manejo de complicaciones de cirugías de traumatología.

Otras Unidades Asistenciales no presentes en el Servicio de Geriatría del Hospital Universitario Severo Ochoa, son la Unidad de Media Estancia o Convalecencia (UME), en las que el objetivo principal es una recuperación funcional deteriorada por un episodio concreto como una fractura de cadera o un ictus; unidades de larga estancia (ULE), destinadas a pacientes que requieren cuidados continuos de enfermería y médicos a largo plazo o indefinido, que por su complejidad no pueden ser atendidos en su domicilio; Hospital de día, proporciona tratamiento integral en régimen diurno a pacientes principalmente con deterioro funcional o cognitivo. Se fundamenta en la recuperación funcional, la valoración multidisciplinar y el manejo de los síndromes geriátricos; Equipos de Atención Geriátrica Domiciliaria (AGD), Sirven de apoyo a los equipos de Atención Primaria para el manejo conjunto de pacientes pluripatológicos que no pueden acudir a consulta por su situación basal. Se ocupan de establecer la coordinación entre la atención hospitalaria y extrahospitalaria, seguimiento de pacientes tras alta hospitalaria y contribuyen a establecer la continuidad de los cuidados; Unidad de neurogeriatría: Estudio y seguimiento de pacientes principalmente con deterioro cognitivo.

3.1.5 – Servicio de Urgencias Generales;

El servicio de urgencias se divide en urgencias Generales, Pediátricas y Ginecológicas. Al de urgencias Generales acuden pacientes mayores de 14 años. La edad de los pacientes aumenta al ritmo que aumenta la población, siendo los mayores de 65 y 80 años dos franjas en continuo crecimiento. Los pacientes mayores de 65 años superan el 30% y los mayores de 80 años, el 11 %. Los pacientes ancianos, son dados de alta con mayor dificultad que los pacientes jóvenes y en mayor porcentaje, requieren ingreso hospitalario.

El servicio de Geriátría, en colaboración con enfermería del servicio de urgencias, elaboró un Protocolo de Manejo General del Anciano en el Servicio de Urgencias. Según este protocolo, los criterios de ingreso a cargo de Geriátría se detallan en la siguiente tabla ²⁸⁻²⁹;

Criterios de ingreso en Geriátría
<ul style="list-style-type: none"> • Mayores de 75 años*. • Alta comorbilidad, enfermedad avanzada de órgano, polifarmacia. Deterioro no explicado del estado de salud. • Presencia de síndromes geriátricos (ver más adelante) • Deterioro funcional; pérdida de actividades instrumentales de la vida diaria, afectación de las actividades básicas de la vida diaria. • Afectación Mental; deterioro cognitivo incipiente o de larga evolución, trastornos conductuales asociados a demencia, trastornos del ánimo. Alteración del ritmo sueño – vigilia; insomnio. • Trastornos sociofamiliares *2 • Pacientes institucionalizados • Alta reciente Servicio de Geriátría *3 • Paciente con fractura de cadera reciente valorado por servicio de OrtoGeriátría.

- * La edad no puede considerarse un criterio rígido. Pacientes jóvenes (65-75 años) pueden cumplir perfil de anciano frágil o de paciente geriátrico. Al contrario, pacientes mayores de 85 años, por su excelente calidad de vida y buena situación basal puede no ser ingresado en geriatría. Evidentemente, a más edad, más probabilidad tendrá el paciente de ingreso en el Servicio de Geriátría.
- *2 La presencia de trastornos sociofamiliares en ausencia de otros criterios no implica que el paciente deba ingresar estrictamente en geriatría.
- *3 Salvo que en el momento actual el paciente requiera una técnica específica o se beneficie más de su ingreso en otro servicio, un alta reciente de geriatría es indicación de volver a ingresar en geriatría.

El servicio de urgencias valora a los pacientes e ingresa al mismo a cargo de geriatría en caso de cumplir los criterios para ello. El criterio de ingresar a un paciente en un servicio u otro es del facultativo que atiende al paciente.

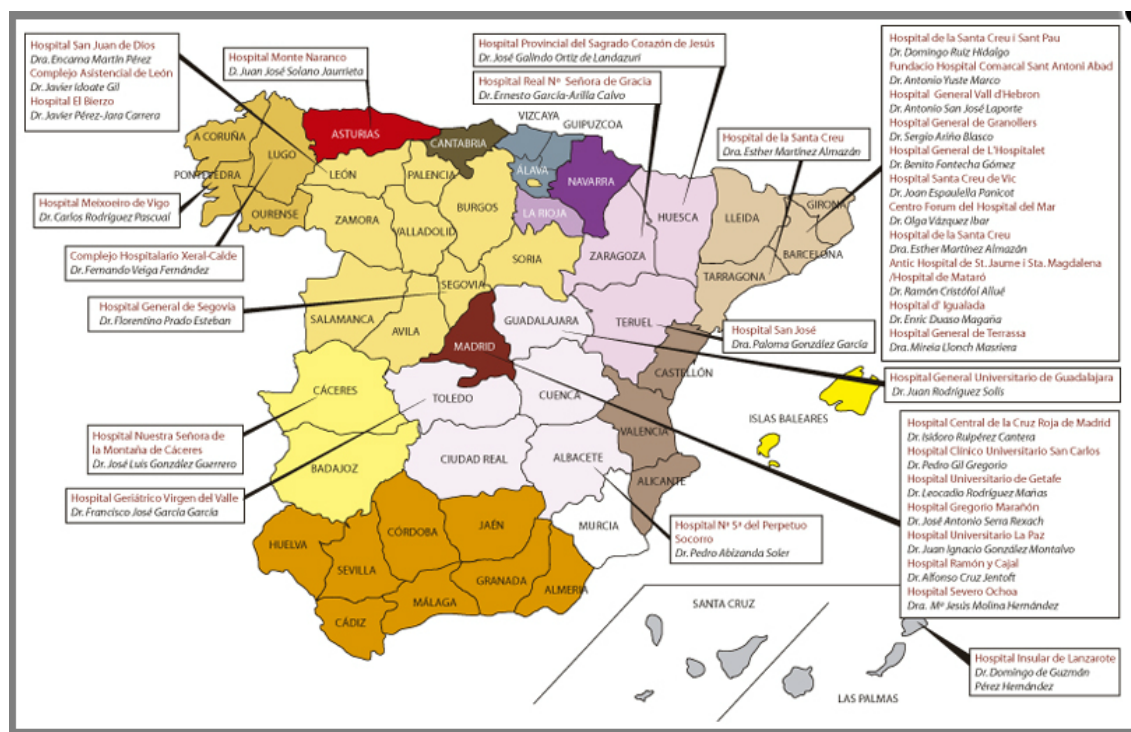
Los pacientes ingresados a cargo del servicio de geriatría que no disponen de cama en dicho servicio, ingresan a cargo de otros servicios, en su mayoría, medicina interna.

Si hay disponibilidad asistencial, un facultativo del servicio de Geriatría, valora a pacientes ingresados a su cargo en el servicio de Urgencias., previo a su ingreso en planta de hospitalización.

3.1.6 – Situación de la Geriátría;

Los inicios de la Geriátría en España no fueron fáciles. La primera promoción de especialistas en Geriátría vía MIR fue en 1978 donde por primera vez salieron dos plazas en una convocatoria oficial. Ocurrió en el Hospital Central de la Cruz Roja. Posteriormente salió el primer borrador del decreto sobre especialidades médicas en el que no se encontraba la geriatría pero sí apareció finalmente en el decreto final. Desde entonces es una especialidad más en el Sistema Nacional de Salud y por tanto, con pleno derecho a ser considerada como una prestación en este ^{1,3}.

La oferta actual de docencia para geriatría se resume en el siguiente mapa extraído de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Como se ve, el desarrollo de la especialidad no es homogéneo en las diferentes comunidades autónomas.



* Datos obtenidos de la Sociedad Española de Geriatriá y Gerontología (SEGG)

3.2.- Insuficiencia cardiaca

3.2.1. – Introducción;

La insuficiencia cardiaca, es un estado fisiopatológico estructural o de función en el que el corazón es incapaz de bombear sangre en proporción suficiente para satisfacer los requerimientos metabólicos de los tejidos ³⁰.

Antes de 1990, momento en el que comenzó la era moderna del tratamiento de la IC, aproximadamente un 65% de los pacientes morían a los 5 años del diagnóstico. El manejo actual permite reducir esta cifra a nivel de hospitalizaciones y levemente, en mortalidad.

Es una causa mayor de morbilidad y mortalidad y causa principal de hospitalización en el anciano. Por encima de 70 años tiene una prevalencia entre el 7 y el 18% en función de la población estudiada, los criterios diagnósticos.. Históricamente se ha considerado una patología del adulto, pero es cada vez más prevalente su presencia en octogenarios y nonagenarios (estudio NHANES). Un estudio americano⁶ demostró que en población general, con criterios diagnósticos clínicos, la prevalencia era del 2%. En septuagenarios, la presencia de disfunción sistólica del VI era del 13% y de disfunción diastólica del 70%. También mostraba que la prevalencia de IC en octogenarios era del 40%.

La presencia de IC se asocia a un 50% de reducción de la expectativa de vida en los pacientes de 75 o más años ⁴⁵. No parecen existir diferencias significativas en la mortalidad en pacientes con IC-FER e IC-FEP, con tasas globales a los 5 años del primer episodio de descompensación cercanas al 50%.

Los datos actuales no permiten discernir con seguridad que los pacientes con IC-FEP son más prevalentes que los que presentan IC-FER. No obstante, se describe al paciente IC-FEP como mujer ancianas, hipertensa, más frecuencia de fibrilación auricular (FA), con comorbilidad, más obesos, menos incidencia de coronariopatía, con una fracción de eyección (FE) sistólica generalmente > 50% y que presenta una función diastólica de acuerdo con los criterios de la SEC (Sociedad Española de Cardiología).

Clínicamente, la IC se define como un síndrome en el que los pacientes tienen síntomas típicos (como disnea, edemas en miembros inferiores y cansancio) y signos (aumento de la presión venosa yugular, crepitantes pulmonares y desviación de la punta de latido del ápex). Hay que tener en cuenta que la mayoría de los síntomas no son discriminativos y por lo tanto, tiene escaso valor diagnóstico.

La mayoría de los signos de IC son consecuencia de la retención de agua y sodio y pueden resolverse rápidamente con tratamiento diurético. Esto hace que puede que estos síntomas no aparezcan en pacientes que ya estén tomando este tratamiento.

Una clave tanto en el diagnóstico como en el tratamiento es determinar una causa precipitante / predisponente que haya desencadenado la insuficiencia cardiaca.

La IC se clasifica actualmente en función de la fracción de eyección (FE). Esta se puede definir como el volumen telediastólico menos el volumen telesistólico dividido todo ello entre el volumen telediastólico ³¹⁻³². Este parámetro se mide mediante ecografía cardiaca, y clasifica a los pacientes con IC en:

Clasificación de los pacientes con IC en función de su FE (fracción de eyección)	
Paciente con IC-REF (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida).	Para el diagnóstico de esta entidad debemos encontrar los síntomas y signos típicos de IC y una FE del ventrículo izquierdo reducida.
Pacientes con IC-PEF (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada).	Para el diagnóstico se requiere la presencia de síntomas y signos típicos de IC, una FE normal o levemente reducida, con un ventrículo izquierdo no dilatado y una patología relevante en la estructura cardiaca (hipertrofia del ventrículo izquierdo o agrandamiento del mismo) y/o en la función diastólica.

Es frecuente hacer el diagnóstico de los pacientes con IC-FEP por exclusión. En muchos casos se detecta una alteración de la diástole, por lo que se ha llamado disfunción diastólica. La última guía de la SEC, atribuye un mejor pronóstico a la IC-FEP que a la IC-FER.

La severidad de los síntomas se correlaciona de manera muy pobre con la FE, pero si con el riesgo de hospitalización y muerte.

3.2.2. – Patofisiología ³⁰⁻³³

La IC provoca la activación de dos sistemas neurohumorales. El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y el sistema nervioso simpático (SNS). La respuesta mantenida de estos dos sistemas tiene efectos deletéreos en los vasos sanguíneos, riñones, músculos, médula ósea, pulmones e hígado y crean un estado de “círculo vicioso”. El bloqueo de estos dos sistemas es la base del tratamiento efectivo de la IC.

La evolución de estos cambios cardiacos y el empeoramiento de los síntomas llevan a un empeoramiento de la calidad de vida, de la capacidad funcional de los pacientes y a la aparición de episodios de descompensación que llevan a ingresos hospitalarios. En ocasiones concurre una muerte prematura por el fallo de bombeo o a una arritmia cardiaca.

La contracción auricular sincroniza esta con la ventricular, y permite que la contracción de ambos ventrículos se mantenga coordinada. El desarrollo de FA o alteraciones de la conducción, como bloqueo de rama izquierda (BRI), predispone a estos pacientes a una descompensación de la IC. Otra frecuente causa de descompensación es la anemia.

3.2.3. - IC aguda ³⁰⁻³³

Se define como una rápida presentación o cambios, en los síntomas de IC. Puede ser una presentación “de novo”, pero en pacientes con IC previa, normalmente se encuentra una causa precipitante. El diagnóstico y el tratamiento suelen ser llevados en paralelo.

El tratamiento en fase aguda precisa oxígeno, diuréticos (medición de la diuresis) y vasodilatadores. En algunos pacientes se usan opioides e inotrópicos.

Tratamiento de la IC tras la estabilización	
IECAS	Pautar lo antes posible en pacientes con IC-REF.
BB	Pautar lo antes posible en pacientes con IC-REF que no estén recibiendo un BB. Se ha visto que los BB pueden administrarse durante el episodio de descompensación en muchos pacientes, y se pueden comenzar a administrar previo al alta de un episodio de descompensación.
ARM	En pacientes con IC-REF deben administrarse lo antes posible, siempre que la función renal y los niveles de potasio lo permitan.
Digoxina	En pacientes con IC-REF, puede ser usado para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con FA, sobre todo si no ha podido administrarse una dosis de BB.

3.2.4. - IC en el anciano ^{33,35}

La IC es el principal motivo de ingreso en las unidades geriátricas de agudos (1 de cada 8), presente como comorbilidad en un tercio de los pacientes hospitalizados. En el servicio de Geriátrica del Hospital Universitario Severo Ochoa la IC constituye, o está presente en un 24% de los ingresos según la base de datos realizada desde mediados del 2008 hasta final de 2012 incluido.

Es una enfermedad de ancianos, aumentando la prevalencia con la edad (entre un 10 y un 20% en mayores de 80 años). A esto contribuyen los avances en el tratamiento de los factores cardiovasculares y de la cardiopatía isquémica.

El envejecimiento poblacional y los avances terapéuticos logran que cada vez se encuentren pacientes con enfermedades avanzadas de órgano o en estadio terminal en la práctica diaria. La prevalencia, la incidencia y la mortalidad de la IC está en aumento, con un incremento del número de hospitalizaciones, siendo el diagnóstico más frecuente al alta en ancianos mayores de 65 en EEUU y Europa. La prevalencia en EEUU es del 2.8% de los adultos mayores de 18 años y se estima un incremento del 30% para el año 2030. Un 50% de los pacientes diagnosticados de IC, fallecen a los 5 años.

En España, el porcentaje de muerte por IC en relación con muerte por todas las causas aumenta con la edad, siendo más alto en mujeres que en hombres. Así, mientras que en varones de 65 a 69 años la relación de muertes frente a muertes por todas las causas es de 1.63%, aumentando progresivamente hasta el 8.81% en ≥ 90 años, en mujeres de 65 a 69 años es del 1.65% frente al 11.22% en las ≥ 95 años⁴.

En el anciano, la IC se acompaña de deterioro funcional, mental (cognitivo y afectivo) y social, por lo que se afecta la calidad de vida del paciente, y los pacientes que presentan una clasificación New York Heart Association (NYHA) III o NYHA IV, presentan una tasa de mortalidad del 50% anual.

A nivel funcional son muy prevalentes los problemas de movilización. Un anciano con deterioro funcional puede ser dependiente para las ABVD, acceso a la medicación, preparación de los alimentos, toma de líquidos o acceso telefónico para pedir ayuda entre otros ejemplos. Paradójicamente, algunos ancianos presentan una mejoría sintomática al producirse una inmovilización por precisar menos esfuerzo cardiaco.

Los pacientes ancianos con IC y deterioro cognitivo presentan mayor dificultad de manejo. Se han visto altas tasas de infradiagnóstico, con manejo más complejo, adherencia no siempre posible y la toma de decisiones, difícil.

La mayoría de los ensayos clínicos se han realizado en pacientes más jóvenes, varones, con disfunción ventricular izquierda. En los ancianos con IC predomina la IC con disfunción diastólica con función ventricular preservada, por lo que aún está por determinar el tratamiento óptimo en esta población.

Por la comorbilidad y la afectación global del paciente (a nivel clínico, funcional, mental y social), la valoración de la IC en el paciente anciano es compleja. Algunos índices pronósticos se muestran a continuación.

3.2.5. - IC-REF en el anciano ³⁰⁻³⁵

Los pacientes ancianos, pueden tener una respuesta variable al tratamiento farmacológico, y presentan con más frecuencia efectos adversos e interacciones farmacológicas debido al tratamiento de las diferentes comorbilidades. Por ello, en los ancianos, es necesario un seguimiento estrecho.

Las recomendaciones son similares a las del adulto no anciano. Es preciso una monitorización clínica y analítica para ver tolerancia al mismo. Se recomienda comenzar con dosis bajas y aumentar despacio. Lo habitual es no alcanzar las dosis máximas. Es frecuente no poder utilizar todos los fármacos por no tolerancia con el resto de la comorbilidad del paciente.

La hipotensión nos impide en muchas ocasiones utilizar la totalidad de fármacos recomendados en las guías de práctica clínica.

El uso de dispositivos automáticos implantables (DAI) (reconoce una fibrilación o taquicardia ventricular pudiendo programarse para que realice las funciones de marcapasos o para que realice un shock eléctrico intracardiaco). Aunque su uso en ancianos está limitado por comorbilidad y expectativa de vida, un estudio reciente de pacientes con edad media entre 74-75 años con IC-REF (<35% FEVI) observó una supervivencia similar a otros grupos (29% con mejoría en la supervivencia de 3 años). Algunos ancianos deciden no optar a esta técnica por razones personales o religiosas. El resto de los pacientes que presentan comorbilidad o fragilidad que van a acortar su supervivencia y su calidad de vida es razonable que se decida por no optar a esta técnica. En pacientes con IC avanzada, la retirada del dispositivo debe ser considerada como parte de la toma de decisiones al final de la vida.

3.2.6. - IC-PEF en el anciano ³⁰⁻³⁵

Estos pacientes tienen una presentación similar que los ancianos con IC-REF, aunque pueden presentar la clínica de forma aguda, disnea de esfuerzo y disminución de tolerancia al ejercicio, también puede presentar la clínica sin congestión pulmonar en la exploración física y en la radiografía de tórax. Existe un aumento de incidencia de FA

en los pacientes con IC-PEF. En estos pacientes también hay una activación neurohumoral que promueve la vasoconstrucción y la retención de agua y sodio.

El remodelado cardíaco se produce concéntrico más que excéntrico lo que resulta en un aumento del ratio masa-volumen ventrículo izquierdo que contribuye a la rigidez y el deterioro de la relajación.

Los factores que influyen en la aparición de IC-PEF son: aumento de la postcarga debido a hipertensión, hipertrofia de miocitos cardíacos, aumento de rigidez ventricular. Una alteración en la diástole también influye en la aparición de IC-PEF. La fase de llenado puede dividirse en llenado rápido, diástasis y llenado tardío (sístole atrial). La sístole atrial juega un papel importante en la disfunción diastólica, ya que es la responsable del 20% de volumen de llenado en jóvenes; en ancianos, con ventrículos rígidos, la contracción auricular puede jugar un papel mucho más relevante. Esta es una de las razones por las que los pacientes con IC-PEF, pueden no tolerar la FA, donde se pierde la sístole auricular.

Es frecuente que estos pacientes presenten hipertensión y diabetes. La hipertensión produce hipertrofia del ventrículo izquierdo y aumento de rigidez ventricular. Las alteraciones relacionadas con la hiperglucemia producen hipertrofia de los miocitos y aumento del depósito de colágeno con aumento de productos de glicación avanzada que contribuyen a la rigidez de la matriz. Esto lleva al aumento de la masa del ventrículo izquierdo y alteración de la relajación del mismo.

El dato de que predomine en mujeres no está del todo claro, pero las mujeres tienden a tener mayor rigidez sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo que los hombres. La obesidad es frecuente en estos pacientes y aumenta el riesgo de IC. Los pacientes con IC-PEF tienden a presentar con mayor frecuencia FA, que puede descompensar la IC en pacientes con disfunción diastólica. Al revés, la disfunción diastólica (en ausencia de IC), es un factor de riesgo para FA.

No siempre es fácil distinguir entre IC-REF e IC-PEF. Las guías actuales requieren la presencia de signos y síntomas de IC, una evidencia de función cardíaca normal y evidencia de disfunción del ventrículo izquierdo diastólica. La técnica no invasiva preferida una ecografía doppler puede medir el llenado ventricular, y de forma indirecta, la función diastólica. La medición del flujo mitral puede dividirse en dos

partes. La primera sería el llenado rápido, que refleja el llenado pasivo durante la diástole. La segunda fase sería el llenado tardío que representa el llenado por la contracción auricular durante la diástole. La relación entre ambas fases puede determinar la disfunción diastólica. Con la edad, el porcentaje que depende de la contracción auricular aumenta. A medida que aumenta la rigidez del ventrículo y aumenta la disfunción diastólica, la contracción de la aurícula es menos relevante. Los valores de péptido natriurético ventricular o tipo B (BNP), son de media, menores que en los pacientes con IC-REF.

3.3. - Diagnóstico de IC ³⁶⁻⁴⁰

El diagnóstico en ancianos sigue los mismos criterios clínicos que en adultos jóvenes según la SEC. Esta se basa en la asociación de datos clínicos y exploraciones. La historia clínica es fundamental. En ancianos la expresión puede ser pobre o atípica, y pasar desapercibida con un índice bajo de sospecha.

Es necesario una evidencia objetiva de una anomalía en la estructura o en la función del músculo cardíaco para asegurar el diagnóstico. Ésta puede ser una patología miocárdica con depresión de la función sistólica o diastólica, alteraciones de las válvulas, pericardio, endocardio, ritmo cardíaco o conducción cardíaca.

La IC no es un diagnóstico suficiente. Deben identificarse siempre la causa subyacente y la precipitante. Deben buscarse etiologías reversibles y hacer una historia de la comorbilidad. Aparte de cardiopatía isquémica, cardiomiopatías, patologías valvulares o factores de riesgo cardiovascular (FRCV), otras causas incluyen infección viral, abuso de alcohol, quimioterapia, cardiomiopatía dilatada idiopática e causas genéticas.

Por todo esto, puede no ser un diagnóstico sencillo y los síntomas no son específicos. Los más específicos son la ortopnea y la disnea paroxística nocturna, aunque no son los más frecuentes.

La mayoría de los signos vienen de la retención de agua y sodio, y de nuevo, no son específicos. Los más específicos son la elevación de la presión yugular y el desplazamiento del latido apical. Los edemas periféricos pueden deberse a otras causas; cuando se deben a IC, la respuesta a diuréticos es buena, no obstante, esta respuesta puede verse disminuida en pacientes que toman previamente este tratamiento.

Tanto los síntomas como los signos, pueden ser difícil de interpretar en pacientes obesos, en ancianos, o en pacientes con obstrucción pulmonar crónica. Es importante obtener datos sobre la estructura y/o la función cardíaca.

Pruebas complementarias para el diagnóstico de IC	
Ecocardiograma;	<p>Información inmediata de la función ventricular y del resto de estructuras cardíacas. Nos da información útil sobre el tratamiento posterior, incluido el tratamiento médico y/o quirúrgico. Es la técnica de imagen de elección.</p> <p>Otras técnicas de imagen incluyen: ecocardiograma transesofágico, ecocardiografía de estrés, resonancia magnética cardíaca, PET (positrón emission tomography), SPECT (single-photon emission computed tomography), angiografía coronaria, TAC (tomografía axial computerizada). Estas técnicas raramente son usadas en pacientes ancianos.</p>
Electrocardiograma.	Nos da información acerca del ritmo, frecuencia, trastornos de la conducción, hipertrofia del ventrículo izquierdo, isquemia aguda... El diagnóstico de IC es muy poco frecuente (<2%) en pacientes.
Bioquímica y hematología	<p>Son importantes para descartar anemia y para información acerca del tratamiento al que puede optar el paciente, como inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). Las determinaciones de rutina son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sodio, potasio, creatinina, filtrado glomerular estimado. Glucosa. • Hemoglobina, hematocrito, ferritina, leucocitos, plaquetas • TSH. Enzimas hepáticas.
Péptidos natriuréticos	<p>Son hormonas que se secretan con patología cardíaca o cuando aumenta la carga en la cámaras cardíacas. También aumentan con la edad y pueden estar reducidas en pacientes obesos. Unos valores normales de péptido natriurético en un paciente no tratado, prácticamente excluye patología cardíaca. Los valores de corte de diferentes péptidos (El tipo B y el N-terminal tipo B o NT-proBNP) cambian en pacientes con presentación aguda o empeoramiento de los síntomas en comparación con los pacientes que presenta un empeoramiento gradual de los síntomas.</p>

	<p>En ancianos su valor más importante es el valor predictivo negativo. Por debajo de ciertos niveles (300-400 en el caso de NT-proBNP), es altamente improbable que sea IC aunque la clínica sea sugestiva. Los valores aumentan con la edad y en mayores de 75 años se considera el punto de corte los 1800 ng/L de Nt-proBNP.</p> <p>Los niveles de péptidos natriuréticos han demostrado predecir la mortalidad, pero se han visto menos útiles para predecir reingresos hospitalarios.</p> <p>Los cambios en los valores son significativos. Si un paciente llega con un empeoramiento de sus síntomas, una elevación del péptidos natriuréticos mayores del 50% sobre sus niveles basales, puede considerarse que presenta descompensación de su IC.</p>
Radiografía de tórax	<p>Su valor es limitado en el diagnóstico diferencial, pero nos puede ayudar a descartar otras causas alternativas de los signos y síntomas. Nos puede mostrar congestión pulmonar o edema. Hay que tener en cuenta que una disfunción ventricular severa puede presentarse sin alteraciones en la radiografía de torax.</p>

Son importantes las determinaciones bioquímicas antes de empezar un SRAA y de los iones en patologías concurrentes que puedan ocasionar pérdida de volumen, como diarrea o vómitos u otras drogas que puedan afectar a al balance hidroelectrolítico, como AINES (antiinflamatorios no esteroideos), o diuréticos.

3.3.1. - Clasificación NYHA ³⁴

Desde 1928 la New York Heart Association (NYHA) ha publicado y revisado su conocida clasificación de pacientes con patología cardíaca. La última revisión data de 1994 y esta consta de dos bloques. Por una parte, se mide la capacidad funcional (“Functional Capacity”), y por otra, la valoración objetiva (“Objective Assessment”). La capacidad funcional se mide en síntomas subjetivos (disnea, cansancio, dolor anginoso, palpitaciones) y la valoración objetiva en pruebas complementarias (electrocardiograma (EKG), ecocardiograma, radiografía de tórax, pruebas de esfuerzo y coronariografías).

Capacidad Funcional de la NYHA: se divide en cuatro grupos (I a IV en orden creciente de severidad). En la Clase I los pacientes no tienen limitación de su actividad física y en ellos, la actividad física “ordinaria” no les causa los síntomas subjetivos comentados. Los pacientes Clase II, presentan una limitación leve de su actividad física. Normalmente están asintomáticos en reposo pero una actividad ordinaria les puede provocar cansancio, angina, palpitaciones o disnea. Los pacientes Clase III presentan una marcada limitación de su actividad física y aunque siguen asintomáticos en reposo, una actividad menor a la ordinaria (a veces denominado de “mínimos esfuerzos”) ya es suficiente para provocar los síntomas subjetivos comentados. Finalmente, los pacientes Clase IV de la NYHA, no son capaces de realizar ninguna actividad física sin discomfort y los síntomas pueden presentarse incluso en reposo. Estos síntomas aumentarán con la actividad física.

Valoración Objetiva de la NYHA: divide a los pacientes en cuatro grupos (A a D en orden creciente de severidad). El grupo A recoge a los pacientes sin patología cardiovascular. El grupo B presenta mínima patología cardiovascular. En el grupo C se evidencian alteraciones moderadas severas y en el grupo D se objetiva patología cardiovascular severa.

Además, la NYHA describe dos subgrupos más de diagnóstico incierto:

- No patología cardíaca con factor etiológico predisponente. Son pacientes que deben ser seguidos ya que aunque en la actualidad no se objeque patología cardíaca, la presencia de factores predisponentes pueden provocarla en el futuro.
- No patología cardíaca con manifestaciones inexplicadas. Son pacientes con síntomas o signos relacionados con patología cardíaca en los que en el momento de la exploración no se haya objetivado una clara patología cardíaca. En estos pacientes se recomienda una nueva evaluación en una evaluación posterior.

3.3.2. - Función, fragilidad y presentación clínica en el anciano

39,43-49

La función mide la capacidad de un paciente para mantener su independencia en el medio en que se encuentra. Las actividades pueden ser básicas (ABVD), instrumentales (AIVD) y avanzadas (AAVD). La prevención de la dependencia (años de vida libres de incapacidad) es un objetivo principal en el manejo del anciano. La función es el marcador de calidad de vida más importante en las personas mayores. Es además, un importante marcador pronóstico. La pérdida de función aumenta la morbilidad, mortalidad, institucionalización y el consumo de recursos sanitarios y sociales. En el caso de la IC, se ha visto que la dependencia funcional (medido como Índice de Barthel < 60) es un factor pronóstico a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por IC aguda. La mayor parte de las personas con dependencia tienen enfermedades crónicas asociadas. Una de las bases en la prevención de la dependencia es la prevención y control de las mismas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recalca que los diagnósticos médicos de forma aislada no nos dan una idea exacta de las necesidades de cuidado de un individuo. La medición de la capacidad funcional, la afectación de esta por las enfermedades crónicas, debe hacerse de un modo multidimensional, incluyendo todos los factores del individuo. La OMS recomienda medir la salud de las personas mayores en términos de función, y más concretamente en pérdida de función.

La herramienta adecuada para dicho propósito es la VGI, descrita como un proceso diagnóstico dinámico estructurado que permite detectar y cuantificar los problemas, necesidades y capacidades del anciano en las esferas clínica, funcional, mental y social para elaborar basada en ellos una estrategia multidisciplinar de intervención, tratamiento y seguimiento a largo plazo con el fin de optimizar los recursos y de lograr el mayor grado de independencia y, en definitiva, calidad de vida.

En este aspecto, se recoge en un reciente meta-análisis los beneficios de realizar una VGI desde el momento de entrada de un anciano en el medio hospitalario, normalmente vía urgencias. Los pacientes a los que se realizó una correcta VGI en comparación a los que recibieron una atención clásica, sufrieron menos deterioro

funcional, presentaron una mortalidad menor y tuvieron más posibilidades de permanecer en sus domicilios, siendo institucionalizados, un menor número de ellos.

Los ancianos pueden clasificarse en personas sanas, personas mayores con enfermedades crónicas, personas mayores en riesgo y/o frágiles y personas con dependencia. Los ancianos en riesgo (siendo parte de este grupo los ancianos que cumplen criterios de fragilidad) son aquellos que, aunque de manera inestable, conservan su independencia. Tienen gran riesgo de deterioro funcional ante diversos factores, entre ellos, las reagudizaciones de enfermedades crónicas.

El término fragilidad ha cobrado gran protagonismo en las publicaciones de los últimos años. Aunque está relacionado con la dependencia, no son términos sinónimos. Podemos definir fragilidad como “un declinar generalizado de múltiples sistemas (entre ellos el osteomuscular, cardiovascular, metabólico e inmunológico), cuya repercusión final lleva a un agotamiento de la reserva funcional del individuo y mayor vulnerabilidad de desarrollo de resultados adversos, que incluyen discapacidad y dependencia. Sin embargo, los criterios más utilizados, descritos por Fried et al, definen el fenotipo físico de fragilidad, consistentes en 5 ítems relacionados la mayoría con la función del individuo (velocidad de la marcha, nivel de actividad física, fuerza prensora, nivel de energía y pérdida de peso). Los pacientes que cumplan 2 criterios estarán en situación de prefragilidad. La prefragilidad es un indicador de riesgo de evolucionar a fragilidad. Los pacientes con 3 o más criterios cumplen criterios de fragilidad y esta, se relaciona con caídas, deterioro funcional, institucionalización y muerte. La fragilidad está muy relacionada con la edad.

El índice *HARP (Hospital Admission Risk Profile)* ³⁸ o Índice de Fragilidad, estratifica el riesgo de declive funcional, medido como la pérdida de independencia en las actividades básicas de la vida diaria en el momento de ingresar por una enfermedad aguda en un hospital. Consta de tres variables, la edad (menores de 75, 75-84 años y mayores de 85 años), el MMSE abreviado (15-21 puntos / <15 puntos), y las actividades instrumentales de la vida diaria (siendo independiente para 6-7, o para menos de 6).

A pesar de que la prevalencia de fragilidad es distinta según los criterios de diagnóstico, la aplicación de los criterios de Fried antes descritos aplicados a un grupo

de adultos mayores de 65 años del Cardiovascular Health Study, arrojó unas cifras de un 7% de ancianos frágiles mayores de 65 años y de un 30% en los mayores de 80 años. Podría considerarse, por lo tanto, que una edad superior a 80 años es un factor de riesgo para presentar criterios de fragilidad.

Una de las características más relevantes en la práctica clínica en el anciano con IC es la muy baja sensibilidad y especificidad de las manifestaciones clínicas. Es frecuente que estas se manifiesten de modo insidioso y que se refieran síntomas inespecíficos (astenia, anorexia, confusión, irritabilidad). Además, la disnea, los edemas en miembros inferiores y otros signos y síntomas típicos de la IC en el joven, en el adulto pueden ser explicados por diversas patologías, y no permite por lo tanto, un diagnóstico directo. Es necesario para ello, la realización de pruebas complementarias que ayuden en el diagnóstico.

3.3.3 Comorbilidad e IC ⁴⁹

Las distintas comorbilidades pueden afectar al tratamiento de la IC y la mayoría se asocian a un peor estado clínico y peor pronóstico de los pacientes con IC. Entre un 40 y un 70% de los ancianos con IC presenta simultáneamente cinco o más enfermedades asociadas. Algunos fármacos usados para otras patologías pueden empeorar la IC. Además, fármacos usados para la IC, puede interaccionar con otros usados para las otras patologías. Además, la mayoría de las comorbilidades se asocian a peor pronóstico y empeoramiento clínico. Algunas de ellas se convierten en objetivos en sí mismo para el tratamiento de la IC, como la anemia.

Algunos estudios muestran que en ancianos la fragilidad está asociada de forma independiente con el riesgo de IC. A más comorbilidad, mayor riesgo de ingreso, relacionado o no con descompensación de IC. Un índice de comorbilidad de Charlson elevado constituye el principal factor de riesgo de mortalidad a medio plazo (3 años).

La enfermedad coronaria causa al menos de dos tercios de la IC-FER. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son factores contribuyentes en muchos casos.

Los pacientes con IC-FEP presentan ligeramente más comorbilidad. La más frecuente en estos pacientes es la FA y las enfermedades no cardiovasculares. Un alto índice de Charlson, se relaciona con un menor autocuidado en IC, lo que se asocia a mayor reingreso y mortalidad.

Estas y otras cuestiones prevalentes en el anciano, hace que apenas se comentan en la mayoría de las guías de IC actuales. Las principales comorbilidades se comentan a continuación.

3.2.4. - Fibrilación auricular en IC ³⁰⁻³³

Es la arritmia más frecuente en IC. Aumenta el riesgo de complicaciones tromboembólicas, especialmente el ictus, y puede provocar un empeoramiento de los síntomas. Es un predictor independiente de mortalidad y puede causar IC sistólica. Para una correcta clasificación es importante saber la duración de la misma (primer episodio, paroxística, persistente, de larga duración o permanente). Ante un episodio de FA, sobretodo primero o paroxístico, se debe identificar causas tratables, identificar posibles factores precipitantes. Determinar si un control del ritmo es más conveniente a un control de la frecuencia y realizar profilaxis tromboembólica.

Control de la frecuencia en pacientes con FA	
En pacientes con IC-REF	Un BB se prefiere antes que la digoxina, ya que esta última no tiene efecto durante el ejercicio. La combinación es más efectiva que un BB solo.
En pacientes con IC-PEF	Un antagonista de los canales del calcio que afecte la frecuencia cardiaca (diltiazem, verapamilo), es una alternativa eficaz al BB. La combinación de estos fármacos con digoxina es más efectivo que por separado.

En situaciones extremas, una ablación del nodo AV y colocación de un marcapasos puede ser necesario.

Control del ritmo en pacientes con FA

En pacientes con IC crónica. Un control del ritmo no ha demostrado superioridad al control de la frecuencia en reducción de mortalidad o morbilidad. Esta estrategia se reserva para pacientes con FA en los que se detecta una causa reversible (hipertiroidismo), o un claro precipitante (neumonía), y para pacientes que no toleran la FA después del control de la frecuencia.

En pacientes con IC- REF La amiodarona debería ser el único antiarrítmico que se use.

En pacientes con inestabilidad hemodinámica puede ser necesario una cardioversión eléctrica urgente. No se tiene certeza del papel de una catéter de ablación.

Profilaxis antitrombótica en pacientes con FA

CHA₂DS₂-VASC Se recomienda su uso en estos pacientes. La mayoría los pacientes con IC presentarán un score indicativo de anticoagulación.

Los nuevos inhibidores del factor Xa están contraindicados en daño renal severo.

HAS-BLED Mide el riesgo de sangrado. Los pacientes con una puntuación mayor o igual a 3 tienen alto riesgo de sangrado y se debe vigilar la aparición de este y tenerlo en cuenta en la toma de decisiones.

Las arritmias ventriculares son frecuentes en pacientes con IC, sobretodo en los que poseen una dilatación del ventrículo izquierdo. En estos pacientes se recomienda optimizar el tratamiento con IECA (o ARAII), BB y MRA. En pacientes con coronariopatía, se recomienda revascularización. En pacientes con arritmias ventriculares persistentes, adecuada situación funcional y en los que el tratamiento es mejorar la supervivencia, puede plantearse la colocación de un DAI. En pacientes con bradicardia sintomática y bloqueo auriculoventricular se debe individualizar caso con DAI, terapia de resincronización o marcapasos.

3.3.5. - Otras comorbilidades

- Anemia; definida por una hemoglobina < 13 g/dl en hombres y < 12 g/dl en mujeres. Es frecuente en ancianos. Se asocia con empeoramiento de síntomas, peor estado funcional, mayor riesgo de hospitalización por IC y menor supervivencia. Es necesario hacer un buen diagnóstico diferencial. En el caso de anemia ferropénica se realizará tratamiento sustitutivo, vía oral o intravenosa.
- Angina; El uso de BB es efectivo. Otros agentes que se han mostrado efectivos con el amlodipino, Ivabradina o los nitratos. Otros fármacos como diltiazem o verapamilo son considerados no apropiados en IC-REF, pero no es IC-PEF. Menos evidencia existe para el nicorandil y la ranolazina. Si los síntomas son refractarios puede plantearse revascularización percutánea o la realización de un bypass.
- Caquexia; Se define como una pérdida de peso $\geq 6\%$ de peso no edematoso, involuntario, en los últimos 6-12 meses. No está claro el motivo de este proceso, pero se postula que puedan intervenir una nutrición no apropiada, mala absorción, balance calórico negativo, resistencia hormonal, activación inmune proinflamatoria entre otros. Aunque no hay un claro beneficio, se ha probado con pautas de suplementos nutricionales y ejercicio físico. Otros agentes no están indicados en población anciana. Ocurre en hasta un 15% de los pacientes con IC, sobre todo los que presentan REF, pueden tener un proceso generalizado de desgaste (esquelético, grasa, y osteoporosis). Esta situación se asocia a un peor control de los síntomas y a deterioro funcional, hospitalización y menor supervivencia.
- Cáncer; algunos agentes quimioterápicos pueden causar o empeorar la IC. Los pacientes que desarrollan disfunción sistólica no deberían recibir más ese tipo de quimioterapia.
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC); tanto el EPOC como el asma pueden establecer dificultades diagnósticas, sobre todo en los pacientes con IC-PEF. Se asocian a un peor estado funcional y peor pronóstico. Los BB están contraindicados en asma, pero no en EPOC (aunque los cardiosselectivos son

preferidos). Los corticoides, usados frecuentemente en reagudizaciones pueden desencadenar IC al provocar retención hidrosalina; esta condición no se ha visto con corticoesteroides orales. El EPOC es un predictor independiente de mal pronóstico en IC.

- Depresión; establece un peor pronóstico en pacientes con IC, y contribuye con una peor adherencia y a aislamiento. El uso de inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) se consideran seguros; no así los antidepresivos tricíclicos.
- Diabetes; se asocia con peor estado funcional y peor pronóstico. La diabetes puede ser prevenida con la toma de IECAS o ARAII. Los BB no están contraindicados. No se recomiendan las glitazonas ya que causan retención de agua y sodio. Se debe tener precaución con la metformina en pacientes con deterioro de la función renal.
- Disfunción eréctil; debe tratarse de forma habitual. Los inhibidores de la fosfodiesterasa V no están contraindicados a no ser que el paciente tome nitratos.
- Gota; la hiperuricemia y la gota pueden ser agravados por el tratamiento diurético de la IC. La hiperuricemia se ha asociado a un peor pronóstico de la IC. Para prevenir ataques de gota se usan fármacos como el alopurinol. Los AINEs deben ser manejados con precaución. La colchicina no debe ser usada en pacientes con insuficiencia renal por causa de diarrea. Los corticoides orales producen retención de líquidos. Para ataques monoarticulares, la administración de corticoides intra-articulares es una opción.
- Hiperlipidemia; el aumento de low-density lipoprotein cholesterol (LDLc) o lipoproteínas de baja densidad no es frecuente en pacientes con IC-REF. suelen tener niveles bajos lo que se asocia a un peor pronóstico.
- Hipertensión; la hipertensión se ha asociado con un aumento del riesgo de desarrollar IC. El tratamiento con antihipertensivos reduce marcadamente el riesgo de presentar IC (con excepción de los alfa-bloqueantes que son menos efectivos que otros antihipertensivos para evitar IC).

- Los cronotropos negativos antagonistas de los canales del calcio, como diltiazem o verapamilo, no deben usarse para tratar la HTA en pacientes con IC-REF (pero se piensa que son seguros en pacientes con PEF).
 - La monoxidina debe ser evitada en pacientes con IC-REF, ya que aumentó las mortalidad en un ensayo clínico.
 - Si la tensión arterial (TA) no se controla con un IECA (o un ARAII) m un BB, un ARM y un diurético, otros fármacos que se pueden usar en pacientes con IC-REF son el amlodipino y la hidralazina.
 - En pacientes con IC en fase aguda, se pueden administrar nitratos intravenosos.
- Deficiencia de hierro; causa anemia, un puede contribuir a la disfunción muscular en pacientes con IC. Puede ser considerado un tratamiento en algunos pacientes.
 - Disfunción renal y síndrome cardiorenal; en ocasiones se denomina síndrome cardiorenal al fracaso conjunto de la función renal y cardíaca. También se ha acuñado el nombre síndrome cardiorenal-anemia, cuando esta última está presente. La función renal es un potente predictor independiente pronóstico en la IC. Los tratamientos bloqueadores de del eje renina-angiotensina-aldosterona (IECA, ARAII, antagonista de los receptores de mineralocorticoides (ARM), inhibidores de la renina), causan frecuentemente un deterioro en el filtrado glomerular, pero suele ser leve, y no se deben retirar estos tratamientos a no ser que el descenso sea importante. Un descenso importante nos debe hacer sospechar estenosis de la arteria renal.
 - Existen varias causas de alteración de la función renal. Las más conocida es a hipotensión que pueden producir situaciones como la diarrea o los vómitos. Una sobrecarga de volumen derecho con congestión del sistema venoso renal puede ser otra causa. Otros motivos son la obstrucción prostática o la toma de drogas nefrotóxicas (como AINES o determinados antibióticos).
 - Los diuréticos tiazídicos, so menos efectivos en pacientes con bajo

aclaramiento renal.

- Ciertas drogas con eliminación renal pueden acumularse en pacientes con deterioro de la función renal. Ejemplos: digoxina, insulina y heparina de bajo peso molecular .
- Obesidad; es un factor de riesgo para IC. Al causar disnea, complica el diagnóstico de esta, produce intolerancia al esfuerzo, y edemas en miembros inferiores. Los pacientes obesos tienen niveles bajos de péptidos natriuréticos, las imágenes radiográficas con más difíciles de interpretar. Es más frecuente en pacientes con IC-PEF que en pacientes con IC-REF.
- Obstrucción prostática; los alfa-bloqueantes pueden causar hipotensión y retención hidrosalina, por lo que no son seguros en pacientes con IC sistólica. En este caso se suelen preferir los inhibidores de la 5-alfa reductasa. En caso de empeoramiento de la función renal debe descartarse retención prostática.
- Trastornos del sueño; es frecuente en pacientes con IC. La congestión pulmonar origina ortopnea y disnea paroxística nocturna. El tratamiento diurético puede causar diuresis nocturna. También intervienen problemas de ansiedad.
 - La apnea del sueño produce hipoxemia, hipercapnia y excitación simpática. También produce episodios recurrentes de presión intratorácica negativa y aumenta la postcarga del ventrículo izquierdo. Es más frecuente en pacientes obesos. Puede producir ronquido y somnolencia diurna, pero no todos los pacientes con apnea del sueño son obesos. Para el diagnóstico se precisa una polisomnografía. Las distintas formas de tratamiento incluyen oxigenoterapia nocturna, CPAP, BIPAP.

3.3.6. - Índice de Comorbilidad de Charlson¹⁰

El índice de Charlson es uno de los índices de comorbilidad más usados en la actualidad y pertenece al grupo de índices de listados de enfermedades claramente definidos. Sin embargo, el peso de las puntuaciones no refleja el impacto que tienen en

el anciano las distintas patologías. Además, no mide la severidad de las mismas ni recoge aspectos funcionales.

En este índice, el ítem de IC viene definido como: “debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardiaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, en los que no se pueda constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.” En dicha definición no se recoge la severidad de los síntomas ni mediciones objetivas. La presencia de esta situación se puntúa con 1 punto.

3.4. - Tratamiento de la IC ³⁰⁻³³

3.4.1. - Tratamiento farmacológico de la IC-REF

Tratamiento farmacológico de la IC-REF	
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II);	IECA: Está recomendada en todos los pacientes con FE \leq 40% para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura. (Evidencia IA) ARA II: Indicados para disminuir las hospitalizaciones por IC y el riesgo de muerte prematura en pacientes con FE \leq 40% que no toleran un IECA por tos (estos pacientes también deben recibir tratamiento con BB y ARM). (Evidencia IA). También están indicados en pacientes con FE \leq 40% y persistencia de los síntomas (NYHA II-IV) a pesar de tratamiento con IECA y BB que no toleran MRA.
Beta-bloqueante (BB);	Se recomienda en adición a un IECA (o ARAII si el IECA no es tolerado), para todos los pacientes con EF \leq 40% para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura. (Evidencia IA).
Los inhibidores de los receptores de mineralocorticoides / aldosterona (MRA);	Están recomendados en todos los pacientes en los que persistan los síntomas (NYHA II-IV) y una FE \leq 35% a pesar del tratamiento con IECA (o ARAII si este no es tolerado) y un BB, para reducir el riesgo de hospitalización o por IC y el riesgo de muerte prematura.

El tratamiento con IECA y BB es complementario, y ambos deben iniciarse tan pronto como sea posible en pacientes con IC-REF. Los IECA tienen un efecto modesto en el remodelado del ventrículo izquierdo y los BB mejoran la FE además de tener efecto anti-isquémico y son probablemente más efectivos reduciendo el riesgo de muerte súbita y reducción global de la mortalidad.

Con los IECA hay poca evidencia en ancianos. Además, las dosis que se utilizan son difícilmente alcanzables en los pacientes ancianos. No parecen existir diferencias entre IECA y ARA II en términos de mortalidad y reingreso (aunque si en pacientes IC-FEP a favor de los ARAII). En pacientes ancianos, la presencia de hipotensión o empeoramiento de la función renal puede limitar el uso de estos fármacos. El uso de dosis más bajas, puede limitar la efectividad del fármaco. Con presencia de insuficiencia renal conviene tener precauciones. Se debe corregir la hiponatremia antes de usar IECA o ARA II porque aumenta el riesgo de toxicidad.

Los BB también se consideran fármacos de primera línea. De nuevo hay poca evidencia en ancianos. El estudio SENIORS mostró beneficios en pacientes con IC-FER e IC-FEP con una edad media de 76 años. La principal limitación en el uso de estos fármacos, además de las limitaciones de grupo, es la hipotensión en pacientes que toman otros vasodilatadores y la bradicardia, lo que hace difícil alcanzar dosis máximas.

Los antagonistas de la aldosterona, más allá del efecto diurético a dosis altas, las dosis bajas confiere beneficios en morbilidad de intensidad similar a la observada con IECA / ARA II y BB. Limitados en ancianos por la hiperpotasemia y alteraciones de la función renal, sobre todo si se prescriben con IECA.

Otros tratamientos:

Otros tratamientos en la IC-FER	
Digoxina	<p>Debe considerarse para reducir el número de hospitalizaciones por IC en pacientes con ritmo sinusal con una FE $\leq 45\%$ que no toleran un BB (Ivabradina es una alternativa en pacientes con frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm).</p> <p>Los pacientes también deben recibir un IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). También se debe considerar para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes con FE $\leq 45\%$ en los que persistan los síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). Estas dos recomendaciones tienen nivel de evidencia IIbB.</p>
Ivabradina	<p>Debe considerarse para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en ritmo sinusal con una FE $\leq 35\%$, una frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm y que presenten síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con una dosis que haya mostrado evidencia de un BB (o la máxima tolerada), un IECA (o un ARAII) y MRA (o ARAII). También deben considerarse en pacientes para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en ritmo sinusal con una FE $\leq 35\%$, una frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm que no toleran BB. También deben estar recibiendo IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). Nivel de evidencia IIbB.</p>
Hidralazina y dinitratos de isosorbida	<p>Deben considerarse como una alternativa a IECA o ARAII si ninguno es tolerado, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura en pacientes con FE $\leq 45\%$, y dilatación del ventrículo izquierdo (o una FE $\leq 35\%$).</p> <p>Los pacientes deben estar tomando también BB y MRA. También se debe considerar su uso para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura en pacientes con FE $\leq 45\%$ y dilatación del ventrículo izquierdo (o una FE $\leq 35\%$) en los que persisten los síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). (Nivel de evidencia IIbB).</p>
Ácidos grasos poliinsaturados	<p>Pautados para reducir el riesgo de muerte y la hospitalización por causas cardiovasculares en pacientes tratados con IECA (o ARAII), BB y MRA (o ARAII). Nivel de evidencia IIbB). El efecto de estos fármacos precisa más evidencia para recomendaciones más fuertes.</p>

La digoxina se considera de segunda línea. Su beneficio se limita al control sintomático sobretudo en los pacientes con FA. Se ha demostrado que mantiene sus efectos beneficiosos incluso en octogenarios. En ancianos su uso debe ser prudente ya que hay más riesgo de toxicidad. Niveles más bajos (0.5 – 0.9 ng / ml) minimizan el riesgo de efectos secundarios manteniendo efectividad clínica.

La ivabradina actúa de forma exclusiva en el nodo sinusal, reduciendo la frecuencia cardíaca sin afectar a la presión arterial o el inotropismo. Reduce significativamente la morbilidad en pacientes con IC-FER con > o igual 70 lpm.

La hidralazina o los nitratos pueden producir hipotensión ortostática y cefalea. El amlodipino, estreñimiento y edemas en miembros inferiores.

Tratamientos que pueden ser perjudiciales en pacientes con IC-REF sintomáticos (NYHA II-IV);

Tratamientos que pueden ser perjudiciales en la IC-REF	
Glitazonas	No deben usarse porque puede empeorar la IC y aumentar el riesgo de hospitalización por IC.
Calcioantagonistas	Con excepción del amlodipino y felodipino, no deben usarse por su efecto inotrópico negativo y poder empeorar la IC.
AINES y COX-2;	Deben evitarse dentro de lo posible porque pueden causar retención de agua y sodio, empeorando la función renal y la IC.
ARAI en sumación a la combinación de IECA y MRA	No está recomendada porque puede alterar la función renal y aumenta el riesgo de hiperpotasemia.

Diuréticos

Su efecto no ha sido estudiado en pacientes con IC. No obstante, reducen la disnea y los síntomas congestivos, y por eso se aconsejan independientemente de la FE siendo así su uso casi universal en pacientes con IC. Los diuréticos del asa producen una diuresis más intensa y corta que las tiazidas. Estas últimas son menos efectivas en pacientes con disminución del aclaramiento renal. Los diuréticos del asa suelen preferirse a las tiazidas en pacientes con IC-REF. Pueden actuar de forma sinérgica en

edemas refractarios.

El objetivo en el uso de diuréticos es el mantenimiento de la euvolemia del paciente, y su dosis debe ser ajustada en función de las necesidades. Hay que tener cuidados y evitar deshidratación del mismo (y situaciones de hiponatremia e hipokalemia), que puede llevar a hipotensión y disfunción renal. Esto puede afectar al gasto cardíaco en pacientes con IC-PEF. Se puede adiestrar al paciente a un autoajuste de los diuréticos en función de los síntomas y del peso del mismo.

3.4.2 - Tratamiento farmacológico de la IC-FEP

Ningún fármaco (IECAs, ARB, ARM, BB) que ha demostrado reducir la morbilidad y mortalidad en los pacientes con IC-REF, ha demostrado beneficio en la mortalidad en los pacientes con IC-PEF, aunque sí una mejoría en la morbilidad.

Algunos estudios cuentan con pacientes con edad moderadamente avanzada pero con baja comorbilidad. A falta de mayor evidencia, se usa un tratamiento empírico (principalmente diurético) y de los factores causales y posibles desencadenantes (hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y arritmias).

Tratamiento de la IC-FEP en el anciano.	
Estudio SENIOR	Demostró beneficio del tratamiento con BB, reduciendo la morbilidad y la mortalidad, independientemente del FEVI.
Estudio PEP-CHE	Demostró beneficio en la mortalidad y hospitalización por IC con el uso de IECAs en un año.
Estudio CHARM (candesartan),	Evalúa los pacientes con IC-PEF. No mostró beneficios a nivel de la mortalidad cardiovascular, pero objetivó menos hospitalizaciones.
I-PRESERVE	Estudio realizado con irbesartan, no se encontró beneficios a nivel de mortalidad / morbilidad.

Una evaluación de la digoxina, no mostró efectos en la mortalidad en pacientes con IC-PEF, aunque sí redujo el número de hospitalizaciones.

El efecto de los antagonistas de aldosterona está siendo estudiado (estudios ALDO-HF y TOPCAT).

Las recomendaciones generales serían las siguientes:

- Diuréticos; se usan para el control sintomático y la retención hidrosalina.
- Se recomienda adecuado control de la HTA, de la isquemia miocárdica y de la frecuencia cardíaca en pacientes con FA.
- En pequeños estudios se ha visto que el verapamilo puede mejorar la capacidad y los síntomas de ejercicio. Los calcio antagonistas que afectan a la frecuencia cardíaca también pueden ser útiles para el control de la misma en pacientes con FA en el tratamiento de la HTA y la isquemia miocárdica (situación que no ocurre en los pacientes con IC-REF en los que el efecto inotrope negativo puede ser peligroso. Los betabloqueantes también pueden ser usados para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con IC-PEF y FA.
- Los fármacos que se recomiendan evitar en los pacientes con IC-REF, también deben ser evitados en los pacientes con IC-PEF a excepción de los calcio antagonistas como se ha comentado.

Mientras no se disponga de más evidencia, las recomendaciones que se pueden hacer en los pacientes con IC-PEF, se basan en el control de los factores precipitantes del IC.

- Control de la TA
- Control de la frecuencia cardíaca en pacientes con FA.
- Tratamiento de la congestión pulmonar y edemas periféricos con diuréticos.
- Revascularización cardíaca, en pacientes seleccionados.

Las guías actuales recomiendan el uso de IECAs, BB o digital para el manejo de los síntomas. En caso de ser una opción, control del ritmo en pacientes con FA.

3.4.3. - Tratamiento no farmacológico

- Medidas y recomendaciones generales; se recomienda un adecuado seguimiento terapéutico, abstinencia tabáquica. En relación con alimentación, son frecuentes la caquexia, las náuseas y los vómitos, por lo que se recomiendan ingestas pequeñas y más regulares. Se debe controlar el sobrepeso y un aumento no explicado del peso debe hacer revisar el tratamiento diurético (aumento o pérdida de 2 kg en tres días. Se debe evitar el exceso de líquidos y de sal en las comidas. El alcohol, salvo en la miocardiopatía alcohólica en la que debe evitarse, se permite consumir con moderación, y conociendo el paciente los efectos secundarios del mismo
- Es importante evitar el descondicionamiento físico, y son beneficiosos programas de ejercicio física, ya que producen una mejoría de síntomas como la disnea y fatiga, y una reducción de tasas de mortalidad y de reingreso. En clase NYHA IV, debe guardarse reposo.
- Inmunización; se recomienda vacunación antigripal y antineumocócica
- Apoyo psicológico; la depresión es frecuente en esto pacientes. Algunos antidepresivos pueden producir retención de líquidos y alteración del ritmo cardíaco.
- Rehabilitación cardíaca; existen programas interdisciplinarios estandarizados de 12 semanas en las que el ejercicio físico cobra gran importancia. Los objetivos son el control de los síntomas y de la frecuencia cardíaca con el ejercicio. El objetivo es enseñar al paciente a continuar el programa en su domicilio.
- Dispositivos y resincronizadores; son menos usados en pacientes ancianos. En este estudio se hace referencia cuando se realiza cateterismo cardíaco en el tratamiento cuya incidencia es muy baja. En los últimos años se está

extendiendo su uso en septuagenarios e incluso en octogenarios.

- Desfibrilador automático implantable; si presentan taquicardias sostenidas mal toleradas o asociadas a disfunción ventricular con FE < 35% y en clase funcional NYHA II-III.
- Cirugía; Trasplante cardíaco, asistencia ventricular y corazón artificial. Revascularización coronaria; en caso de cardiopatía isquémica.
 - El tratamiento percutáneo de valvulopatías presenta resultados aceptables en casos de pacientes no tributarios a cirugía convencional.

3.4.4. - Tratamiento holístico de la IC

Se considera que el tratamiento óptimo de la IC no debe incluir sólo la patología cardíaca, y que debe ser integral. Incluye al paciente, su entorno y las comorbilidades del mismo. Los pacientes ancianos no han estado bien representados en los estudios y es en ellos donde es más prevalente y más complejo el manejo de todas las patologías, la relación con el deterioro funcional, mental y la integración en un ambiente social determinado. La toma de decisiones toma un cariz de complejidad singular que constituye un reto para el clínico.

Por norma general, pronóstico de la IC es malo y aunque el tratamiento óptimo modifica la mortalidad se debe prestar gran atención a la calidad de vida y el alivio de los síntomas.

Los ancianos se pueden beneficiar de un programa de rehabilitación cardíaca, para mejorar la calidad de vida y reducir los síntomas de la IC. Son equipos multidisciplinares, dan consejos sobre hábitos de vida, ejercicio y manejo de la comorbilidad. El equipo monitoriza la FC y los síntomas del paciente durante la actividad.

El ejercicio físico mejora la tolerancia, la calidad de vida y disminuye las hospitalizaciones por IC. Reduce un 11% de los objetivos primarios de mortalidad por

todas las causas y hospitalización. Se recomienda el ejercicio regular aeróbico para mejorar la capacidad funcional y los síntomas. Se recomiendan unos cuidados en el seno de un equipo multidisciplinar para reducir el riesgo de hospitalización por IC. Las nuevas tecnologías están cambiando el manejo de estos pacientes con monitorización a distancia de ciertos parámetros.

En situaciones avanzadas de patología, el manejo paliativo de la misma es una opción en estos pacientes. Los criterios son: frecuentes ingresos hospitalarios a pesar de un tratamiento optimizado, pobre calidad de vida con síntomas NYHA IV, caquexia cardíaca o niveles bajos de albúmina, dependencia en las mayorías de las actividades de la vida diaria y juicio clínico que indica proximidad de situación final de vida. Los programas de paliativos buscan el alivio de los síntomas cardíacos y del resto de comorbilidades del paciente y un plan de cuidados personalizado. En la IC, el manejo paliativo se solapa muchas veces con el tratamiento activo y no es fácil delimitar la línea entre uno y otro.

Los reingresos son frecuentes en pacientes ancianos con IC, sobre todo con baja adherencia a la medicación, dificultades en el acceso al sistema sanitario, múltiples comorbilidades y polifarmacia. Las re-hospitalizaciones tienen un impacto negativo en la calidad de vida y el status funcional del paciente. Se han probado diferentes sistemas siendo clave el cuidador principal y la familia. Deben comprender la importancia de la medicación, el ejercicio físico adaptado a las posibilidades del paciente, una dieta baja en sal y una flexibilidad en la toma de diuréticos en función de las necesidades y del peso del paciente.

Las innovaciones tecnológicas permiten ya nuevas opciones de tratamiento como la telemedicina, la automedición de variables como el peso del paciente, los recordatorios informáticos de toma de medicación, etc.

3.4.5. – Tratamiento en el anciano ^{33,64}

La base del manejo de la IC se basa en inicio por la corrección de la causa precipitante y en la optimización del tratamiento médico que recibe el paciente. El objetivo del mismo es mejorar o mantener la calidad de vida y esperanza de vida, prevenir y controlar los factores precipitantes de la IC y frenar su progresión.

La terapia con dispositivos, como el desfibrilador automático implantable (DAI), la resincronización cardíaca, asistencias ventriculares, ablación con radiofrecuencia o ultrafiltración son una opción con menor uso en pacientes ancianos ya que los criterios de selección de pacientes suelen requerir una calidad y expectativas de vida determinadas. A nivel de tratamiento quirúrgico, se dispone del trasplante cardíaco, sustitución o reparación valvular o ventriculoplastia. De nuevo, las indicaciones son menores en pacientes ancianos.

La valoración de la adecuación y el manejo de los pacientes con IC se realizará de acuerdo con la de la Sociedad Europea de Cardiología publicada en 2012³³.

La morbilidad y la mortalidad de los pacientes con IC-REF e IC-PEF es similar. Se ha visto la importancia de la comorbilidad de estos pacientes a la hora de determinar la mortalidad a corto (30 días) y a largo (5 años) plazo. En este grupo de pacientes se ha visto que un 10% tiene demencia, un 39% presenta deterioro funcional (definida como asistencia en la deambulación o imposibilidad para caminar). Estas dos situaciones previas se han mostrado como factores independientes de mortalidad tanto a corto como a largo plazo.

3.5. - IC en unidades Geriátricas

Los estudios de pacientes ancianos atendidos en UGA presentan edades más similares al presente trabajo. Algunos de los más destacados son los siguientes;

Un estudio analizó 101 pacientes con edad media de 85,9 años que ingresan en una UGA con el diagnóstico principal de IC. Concluyen que la discapacidad en actividades básicas de la vida diaria y los reingresos se asociaban con mayor riesgo de muerte al año, resultando protector el sexo femenino. Recalca la importancia de realizar una valoración geriátrica integral en ancianos con IC ⁵⁷.

Otro estudio (Delgado Parada E, et al), Describe las características de pacientes ancianos hospitalizados en una UGA con diagnóstico de IC y establece las variables asociadas con el desarrollo de deterioro funcional o defunción al alta y a los 3 meses. Se analizó a 162 pacientes con una edad media de 84,6 años. La media del IB previo fue de 87,2 y al alta de 82,1. Se observó que los pacientes presentan frecuentemente deterioro funcional y se indica que el factor predictivo más importante en ese deterioro es la presencia de un bajo rendimiento en las pruebas de función cognitiva. Es claro que el deterioro funcional es un marcador de mal pronóstico en general en el paciente de edad avanzada. Se plantea si es un problema genérico de los ancianos con fragilidad o es debido a la IC. No hay una comparación entre pacientes sin IC. Tampoco se sabe si en parte o en forma total el deterioro es producido por la hospitalización.

Un estudio que valoraba el seguimiento de las guías de práctica clínica en 104 pacientes con IC en estadio C, nonagenarios en un hospital de apoyo periurbano se observó que la supervivencia de los pacientes se ve mejorada con los fármacos recomendados en las guías de práctica clínica, a excepción de la espironolactona.

3.5.1 - Reingresos

Un 25% de los pacientes dados de alta por IC a nivel hospitalario, acuden de nuevo a urgencias en los primeros 30 días. Para evitar los reingresos se han implementado distintas estrategias. Primero, mejorar la calidad y monitorizar los resultados. Segundo, mejor manejo de la medicación con entrenamiento del paciente. Tercero, seguimiento de cerca de los pacientes dados de alta con programas de continuidad de cuidados. Aunque la eficacia de estas estrategias por separados no es alta, presentan mayor efectividad realizadas en conjunto ⁵⁴.

3.5.2 - Mortalidad

En un estudio se valoraron ⁴⁰ las características de 4031 pacientes que presentaban el diagnóstico de IC a su ingreso hospitalario que provenían de la comunidad. Se evaluó la mortalidad a los 30 días y al año. La edad media fue de 76 años.

- En el análisis univariante las variables que se asociaron a mayor mortalidad en

los dos periodos de tiempo fueron: la edad, la presión sistólica (por cada 10 mmHg), valores de hemoglobina menores de 10 g/dL, niveles de sodio <136 mEq/L, valores de creatinina > 2.0 mg/dL, urea por cada 10 unidades de aumento, antecedentes de demencia y cáncer. La enfermedad cerebrovascular también mostró relación de mortalidad al año (no a los 30 días).

- En el análisis multivariante presentaron evidencia la edad, la presión sistólica por cada 10 unidades de aumento, la urea y la presencia de demencia en los dos periodos de tiempo y la frecuencia respiratoria (por cada 5 unidades de aumento). Además de lo anterior, presentaron evidencia al año los niveles de sodio <136 mEq/L, el antecedente de cirrosis y de cáncer.

SEGUNDA PARTE

4.- MATERIAL Y MÉTODO

4.1.- Diseño del estudio

Tipo de estudio

Estudio comparativo retrospectivo transversal de los pacientes ingresados en una UGA que presentan el diagnóstico de IC entre el grupo de ancianos (65-85 años incluidos) y los muy ancianos (≥ 86 años) desde Junio 2008 hasta Diciembre 2012 incluidos.

Al ser un estudio observacional, los tratamientos concomitantes y pruebas diagnósticas efectuadas al paciente habrán sido los que, a juicio del clínico, hayan sido convenientes en cada momento.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

Pacientes dados de alta, derivados a otra unidad o que hayan fallecido durante el ingreso, en la UGA del Hospital Universitario Severo Ochoa que presentan el diagnóstico de insuficiencia cardiaca entre sus tres diagnósticos principales entre Junio de 2008 y Diciembre de 2012 incluidos.

Criterios de exclusión

Imposibilidad de recogida de datos necesarios para completar el estudio, como el tratamiento al alta. Todos los pacientes a excepción de los que fallecen durante el ingreso, disponen de tratamiento al alta. Éstos no pudieron ser sometidos a la comparación en el tratamiento al alta.

Tamaño muestral

Los pacientes dados de alta de la UGA son recogidos en una base de datos. Sobre esta base de datos se aplican los criterios de inclusión y exclusión. Tras la aplicación de estos criterios obtenemos una base de 520 pacientes.

Posteriormente, se completó la base de datos con información relevante para el presente estudio. Así mismo, datos no relevantes para el mismo, fueron eliminados.

Selección de tamaño muestral:

El tamaño muestral se ha calculado para obtener una diferencia entre proporciones del 10%, estableciendo un nivel de confianza del 95%, y un poder estadístico del 10%. Se requieren 157 sujetos en cada grupo.

Para la comparación y análisis de los grupos se establece como edad de corte, los 86 años, obteniendo así una cohorte de pacientes menores de 86 años de 158 pacientes y otra, de pacientes mayores o iguales a 86 años, de 362 pacientes. Posteriormente se comparan ambos grupos obteniendo así los resultados del estudio. A pesar de sobrepasar el tamaño muestral predeterminado en el grupo de >85 años, se ha decidido analizar todos los casos.

Población de referencia

Población de Leganés (Área 9 sanitaria de la CCAA, Madrid).

4.2.- Lugar del estudio

Se realiza en el Hospital Universitario Severo Ochoa. Dispone de 412 camas. Pertenece a la antigua área IX de la Comunidad de Madrid. Tras la organización territorial sanitaria en un área única ha asumido la asistencia a la población de Leganés, que cuenta con 186.696 habitantes (según el censo a 1 de Enero de 2015).

A nivel organizativo pertenece a la Dirección Asistencial Sur Oeste II de la Comunidad de Madrid y su distrito sanitario está formado por el propio Hospital y el centro de especialidades M^a Ángeles López Gómez.

El hospital forma parte del grupo funcional 2 de hospitales y dispone de Servicio de Urgencias propio desde donde se ingresan al resto de plantas asistenciales.

Entre los servicios médicos se encuentra el servicio propio de Geriátría. El servicio está compuesto por una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA), Unidad de Ortogeriatría, consultas externas, interconsultas y valoración de pacientes en la urgencia. Los distintos niveles se detallan en otra parte del estudio.

El servicio, se encuentra integrado en una unidad docente multidisciplinar (UDM) junto con enfermería. Desde el 2014 dispone de docencia vía MIR con residentes de geriatría y enfermería. Tanto los MIR de geriatría como de enfermería responden a razón de uno por año.

4.3.- Variables

Las variables seleccionadas se detallan en el ANEXO 1. (Protocolo de recogida de datos)

4.4.- Análisis estadístico

Análisis estadístico:

- Se realizará un descriptivo de la población, utilizando porcentajes para las variables cualitativas y la media y la desviación típica para las cuantitativas.
- Para el análisis de los indicadores de buenas prácticas se ha calculado el intervalo de confianza al 95% para el porcentaje de cumplimiento.

- Se realizará un análisis bivalente comparando el grupo de mayores de 85 años con el de 65-85, a través de la chi cuadrado para variables cualitativas y de la t de Student para variables cuantitativas siempre que las variables sigan una distribución normal. En caso de que no lo sean se realizarán pruebas no paramétricas. Posteriormente se realizará un análisis multivalente a través de una regresión logística múltiple.
- El paquete estadístico utilizado para el análisis será SPSS para Windows / Mac versión 15.0.

4.5.- Análisis por objetivo

Objetivo principal;

- Fase 1: comparación del número total de fármacos entre los dos grupos.
- Fase 2: comparación del número de fármacos relacionados con la IC. En este análisis se ha retirado “intoxicación digital”.
 - Comparación al ingreso y al alta.
 - Comparación entre los dos grupos.
 - Comparación de cada grupo farmacológico relacionado con la IC.
 - Comparación de subgrupos de fármacos entre los grupos A y B;
 - Suma de IECAs, ARAII y BB como fármacos de primera línea.
 - Suma de IECAs, ARAII, BB, ARM.
 - Subgrupo de diuréticos: Dasa, tiazidas y ARM de nuevo. Comparamos los dos grupos.
 - Hacer una comparación de estos dos subgrupos juntos, es decir: IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas.
 - Hacer una comparación de estos dos subgrupos juntos, es decir: IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas y digoxina.

- Fase 3: factores relacionados con el consumo de fármacos.
 - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y consumo de fármacos.
 - Deterioro funcional y consumo de fármacos.
 - Comorbilidad y consumo de fármacos
 - Reingreso y consumo de fármacos.
 - Éxito y consumo de fármacos.
- Fase 4: análisis multivariante.

Objetivos secundarios:

- Evaluar los principales factores pronósticos, clínicos y funcionales en cada grupo de edad y analizar si existen diferencias entre ambos. Se define como variables principales el fallecimiento, el deterioro funcional y el reingreso.
- Evaluar si los distintos grupos etarios siguen las recomendaciones actuales de las guías de insuficiencia cardiaca.
- Evaluar la frecuencia de la IC-FEP (Insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada) en comparación con la IC-FER (Insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida), así como sus características principales.

5. RESULTADOS

5.1.- Resultados descriptivos y bivalente

5.2.- Características de los pacientes de forma global y subgrupos por edad con IC que ingresan en la UGA del HSVO en el periodo 2008 – 2014.

La muestra inicial de 520 pacientes se divide en dos grupos. El grupo A lo forman los pacientes entre 65 y 85 años (30,4% de la muestra). El grupo B lo forman los pacientes con edad de 86 o mayor, siendo 362 pacientes (69,8% de la muestra).

Grupos de estudio			
Grupo	Edad	Número	% de la muestra
A	65-85 años	158	30.4%
B	Mayor o igual a 86 años	362	69.6%

Se compara el porcentaje de mujeres en A vs B (27.6% vs 72,4%, $p = 0,04$, IC 95%). En el grupo B hay más mujeres de forma estadísticamente significativa.

Variables sociodemográficas:

Muestra de 520 pacientes				
Sexo	Mujeres	359 (69%)	Hombres	161 (31%)
Reingreso (previo) *	135 (26%)	Geriatría: 55 (40.74 de los reingresos) **	Mismo diagnóstico: 63 (46.6 % de los reingresos)***	
Reingreso posterior	Alta fallida (10 días): 10 (2,14 %)	Un mes 43 (9.20 %)	Tres meses: 66 (14.13 %)	Total: 25,67%.

*El ingreso actual se precede de un ingreso previo (1 mes)

** Los reingresos del mes previo que han ingresado en Geriatría también en el ingreso anterior.

*** Los reingresos del mes previo que vuelven a ingresar por el mismo motivo.

^ Después del alta del ingreso actual, tras una revisión en el sistema informático hospitalario se comprueba si los pacientes vuelven a reingresar en el Hospital Universitario Severo Ochoa (no en otros hospitales). Los porcentajes se calculan sobre los 467 pacientes dados de alta (520 – 54éxitus)

→ El predominio de mujeres es habitual en muestras de pacientes geriátricos. Un 26% son pacientes con un ingreso previo reciente (1 mes). Un 25,67%, juntando los tres tipos de reingreso posterior (alta fallida, reingreso 1 mes y reingreso 3 meses), reingresan a lo largo de tres meses.

Procedencia		Destino	
Residencia	(30,4%).	Éxitus	54 (10.2 %)
		Domicilio	305 (58,65 %) (hijos o propio).
Domicilio (propio o con hijos):	360 (69,3 %).	Total residencia	150 (28,8%).
		Misma residencia	141 (27,11%).
UME	1 (0.2%)	Otros servicios	UCC 2 (0.4%), UCP 5 (1 %), UME 4 (0.8%)
		Consulta externa	98 (18,8%)

Características sociodemográficas de grupos A y B					
		Grupo A (158; 65-85)		Grupo B (362; ≥ 86)	
		N - %		N - %	
SEXO	Mujer	99	62,7	260	71,8
	Hombre	59	57,3	102	28,2
Reingreso 1 mes (previo)	Si	51	32,3	84	23,2
	No	107	67,7	278	76,8
Mismo DX	Si	20	12,7	43	11,9
	No	138	87,3	319	88,1
Reingreso 3	Si	23	14,6	43	11,9
	No	135	85,4	319	88,1
Reingreso 1 mes	Si	13	8,2	30	8,3
	No	145	91,8	332	91,7
Alta fallida	Si	1	0,6	9	2,5
	No	157	99,4	353	97,5
Procedencia	RESID	47	29,7	111	30,7
	Domicilio total	111	70,3	249	68,8
Éxitus		14	8,9	40	11
Destino	RESID	48	28,5	105	29
	Domicilio	96	60,8	209	57,8
	total				

*Tanto en procedencia como en destino, se exponen los resultados de residencia y domicilio total (propio e hijos). El resto de variables presentan un número muy bajo de casos.

En el grupo A se muere el 8,9 % y en el grupo B el 11,0. Aunque hay más tendencia al éxito en el grupo B, esto NO es estadísticamente significativo. ($p=0.45$).

Características generales, analíticas, funcionales y mentales:

Datos de la muestra 520 pacientes					
	N	Min	Max	Media	DT*
Edad	520	67	103	88,03	5,654
Estancia	520	1	56	8,7962	6,47
TAS	453	65	217	137,21	25,011
TAD	454	32	160	74,62	17,8
FC ING	439	43	170	88,54	20,789
Na ING	514	114	163	137,15	5,28
K ING	514	2,5	7,4	4,36	0,69
Creat ING	514	0,22	7,10	1,33	0,69
Hg	515	4,30	17,30	11,78	1,99
TSH	370	0.01	79,05	2,13	4,45
IB BASAL	520	0	100	51,60	35,55
IB INGRESO	519	0	100	29,95	31,21
IB ALTA	519	0	100	40,73	35,87
CRF	134	0	5	2,88	1,43
CRM	134	0	5	1,54	1,41
FAC I	148	0	5	1,97	1,67
FAC A	393	0	5	2,19	1,76
I CHARLSON	519	0	12	4,96	2,55
FAR ING	520	0	21	8,64	3,69
FAR ALTA***	466	0	23	9,94	3,83

*DT: desviación típica

** El test de Pfeiffer no muestra valor en 252 y no se ha reflejado.

*** F Alta: sin exitus

→ El IB (Índice de Barthel) basal de los pacientes ingresados es de 51,60 de media, lo que describe un deterioro funcional moderado ya en el momento del ingreso. La pérdida durante el ingreso y la recuperación parcial de cara al alta muestral una tendencia ya observada en otros estudios.

Características generales de grupos A y B										
	Grupo A (158; 65-85)					Grupo B (362; ≥ 86)				
	N	MI N	MAX	MEDI A	DT	N	MIN	MX	MEDI A	DT
Edad	158	67	85	81,36	3,428	362	86	103	90,94	3,5
Estancia	158	1	56	9,15	7,24	362	1	50	8,64	6,1
TAS ING	135	68	194	115,63	24,89	318	68	217	137,89	25,07
TAD ING	135	22	122	72,39	13,05	319	32	160	75,56	18,42
FC ING	132	52	140	86,95	17,5	307	43	170	89,22	22,04
Na ING	158	123	169	137	4,52	356	114	163	137,21	5,58
K ING	158	2,90	7,2	4,32	0,658	356	2,5	7,4	4,37	0,70
Crt ING	158	0,37	4,03	1,26	0,646	356	0,22	7,1	1,36	0,71
Hg ING	158	7,3	17,3	11,93	1,999	357	4,30	17,1	11,71	1,98
TSH	115	0,05	10,02	1,72	1,61	255	0,01	79,0 5	2,31	5,24
IB basal	158	0	100	61,18	35,82	362	0	100	47,86	34,83
IB ing	157	0	100	37,95	32,92	362	0	100	26,48	29,82
IB alta	158	0	100	49,70	36,80	361	0	100	36,80	34,32
Charlson	158	0	12	4,86	1,076	361	0	12	5,01	2,55
F ING	158	2	19	9,42	3,2	362	0	21	8,03	3,8
F ALTA**	144	2	20	10,71	3,52	322	0	23	9,59	3,7

*DT: desviación típica

**Datos quitando los exitus.

→ La edad media del grupo A es 81,36 años. La edad media del grupo B es 90,94 años. Se comparará por lo tanto una muestra octogenaria y otra nonagenaria.

Motivo de consulta muestra general			
Disnea	328 (63,1%)	Fiebre	31 (6,0%)
Edemas en MMII	21 (4%)	Otros	94 (18,1%)

Otros motivos recogidos fueron: anasarca, astenia, caída, desaturación, mareo, oliguria, síndrome confusional. Todos ellos con un porcentaje muy bajo de representación.

El síntoma princeps fue la disnea, pero cabe destacar la variedad de los síntomas y el elevado porcentaje de “otros”, lo que nos manifiesta la importancia de la presentación atípica en el anciano. También hay que tener en cuenta que la IC es uno de

los tres diagnósticos principales y que es frecuente que los pacientes ancianos presenten más de un problema durante su ingreso.

Un 13,3% de los pacientes tenía recogido edemas en MMII en la exploración física en planta, lo que puede significar una mejoría con el tratamiento administrado en el servicio de urgencias.

Motivo de consulta disnea grupos A y B					
		N (A)	% (A)	N (B)	% (B)
Motivo de consulta	Disnea	106	67,1	222	61,3

No hubo diferencias relevante entre NYHA y edemas en MMII.

Antecedentes personales;

Antecedentes personales muestra global					
NUMERO - %			NUMERO - %		
HTA	434	83.5	DEMENCIA	158	30.4
DM ADO	81	15,6	DEPRESION	55	10.6
DM I	71	13,7	INOMNIO	89	17,1
DL	130	25	OXÍGENO	170	32,7
C ISQ	103	19,8	SV	24	4,6
FA	231	44,4	SNG / PEG	7	1,3
EPOC	169	32,5	O2 NUEVO	93	17.9
ERGE	10	1,9	SV NUEVA	16	3,1
ESTREÑIM	187	36	SNG NUEVA	2	0.4
AIT	30	5,8	PSICOFAR	246	47,3
ICTUS	75	14,4	SUP	42	8.1
PARKINSON	17	8,3	FX CADERA	62	11.9
IRC	151	29	OST	103	19.8
ISQ MMII	33	6,3	TTO OST	38	7.3
IVC	87	16,7			
CAIDAS	51	9,8			
INC URIN	251	48,3			
INC FECAL	155	28,8			
UPP	14	2,7			
UPP NUEVAS	8	1,5			

→ Los pacientes presentan gran multimorbilidad. Los antecedentes más prevalentes son la FA (44,4%), EPOC (32,5%), diagnóstico de demencia (30,4%), consumo de psicofármacos (47,3%), oxigenoterapia domiciliaria (32,7%).

Datos Cardiológicos:

Prótesis valvula rmuestra global					
No		506 (97.3%)	Si	14 (2,7%)	
Biológica		6 (1,2%)	Normofuncionante	100 %	
Protesis valvular grupos A y B					
		N (A)	% (A)	N (B)	% (B)
ProtValv	Si	9	5,7	5	1,4
Biológica	Si	3	1.9	3	0.8

Todas las prótesis cardíacas fueron normofuncionantes.

Ecocardiograma muestra global			
Pacientes con ECO	400 (76,9%)	Pacientes sin ECO	120 (23,1%)
FEVI > 50%	84,75 % *	Alt relajación	78 (15%)
FEVI < 50%	10,5 % *	HVI en ECO	221 (42,5%).
FEVI < 35 %	3,25 %*	HTP **	Si 229 (44,0%).
Dilatación auricular	Si 274 (52,7%)	Dilatación auricular	No 246 (47,3%)

* Porcentaje sobre los pacientes que tienen ECO.

** Se considera HTP por encima de 35 mmHg.

HVI: hipertrofia del ventrículo izquierdo. FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo. http: hipertensión pulmonar. ECO: ecocardiograma.

El 76,9% de los pacientes tiene datos de ecocardiograma. De estos, la mayoría tienen información de la FEVI (98,5%). Esta se divide en > 50 (que define la IC-FEP) y la < 50 y < 35 (representan la IC-FER, se miden inicialmente por separado y se cuantifican unidas en análisis posteriores). Ningún paciente presentó FEVI = 50.

→ De los 400 pacientes que disponían de ecocardiograma, un 84,74% de los pacientes presentaban IC-FEP. Está descrita como el tipo de IC más frecuente en los ancianos y sobre el que menos evidencia científica se dispone.

Ecocardiograma. Grupos A y B.					
		Grupo A (158; 65-85)		Grupo B (362; ≥ 86)	
ECO	SI	130	82,3	270	74,6
	NO	28	17,7	92	25,4
FEVI	<35	6	3,8	7	1,9
	<50	17	10,8	25	6,9
	>50	105	66,5	234	64,6

En la mayoría de los pacientes que tiene ecocardiograma, se define la fracción de eyección. En este caso, 128 de los 130 pacientes del grupo A, y 266 de los 270 pacientes del grupo B.

Valvulopatías sobre 400 pacientes con ECO muestra global				
	Presente	Leve	Moderada	Severa
EAo	77 (19,25%)	38 (9,5%)	21 (5,25 %)	18 (4,5 %)
IAo	180 (45 %)	142(35.5 %)	33 (8.25%)	3 (0,75 %)
EM	11 (2,75%)	5 (1.25%)	5 (1.25%)	1 (0.25%)
IM	254 (63,5 %)	160 (40%)	81 (20.25%)	13 (3.25%)
IT	227 (56,75%)	150 (37.5%)	56 (14%)	20 (5%)

*El 88.5% (354) de los pacientes con ECO presentaban alguna valvulopatía.



Cerca del 90% de los pacientes presenta algún tipo de valvulopatía.

Características del ecocardiograma					
		Grupo A (158; 65-85)		Grupo B (362; ≥ 86)	
Alt	Si	24	15,2	54	14,9
Relajación					
HVI	Si	62	39,2	159	43,9
Grado VI	Leve	6	3,8	31	8,6
	Moderado	3	1,9	19	5,2
	Severo	1	0,6	4	1,1
Dilatación V	Si	12	7,6	12	3,3
HTP	Si	74	46,8	155	42,8
Dilatación V	Si	88	55,7	186	51,6
Grado dil AI	Leve	7	4,4	20	5,5
	Moderado	4	2,5	12	3,3
	Severa	2	1,3	9	2,5
Valvulopatía	Si	114	72,2	240	66,3
EAo	Si	24	15,2	53	14,6
	Leve	13	8,2	25	6,9
	Moderado	5	3,2	16	4,4
	Severa	6	3,8	12	3,3
IAo	Si	50	31,6	130	35,9
	Leve	43	27,2	99	27,3
	Moderado	6	3,8	27	7,5
	Severo	1	0,6	2	0,6
Em	Si	5	3,2	6	1,7
	Leve	2	1,3	3	0,8
	Moderado	2	1,3	3	0,8
	Severo	1	0,6	0	0
Im	Si	83	52,5	171	47,2
	Leve	58	36,7	102	28,2
	Moderado	19	12	62	17,1
	Severa	6	3,8	7	1,9
It	Si	81	51,3	146	40,3
	Leve	52	32,9	98	27,1
	Moderado	21	13,3	35	9,7
	Severa	8	5,1	12	3,3

Datos EKG muestra global			
	Presente		Presente
BRI	59 (16,52%)	BRD	32 (8,96%)
HHAI	41 (11.48%)	BAV1	11 (3,08%)
HVI	3 (0.84%)	MP	21 (5,88%)

*El EKG aparecía descrito en el 357 (68,7%) de los pacientes en el informe de alta. Los hallazgos en el EKG hacen referencia a esta cifra.

- La FA está descrita como presente en el 44,4% de los pacientes. Aunque el porcentaje de pacientes con EKG descrito en el informe de alta no es alto, prácticamente la totalidad tenían esta prueba complementaria realizada. Sólo 2 pacientes (0,4%), presentaban un cateterismo realizado.

Características EKG por grupos A y B					
		Grupo A (158; 65-85)		Grupo B (362; ≥ 86)	
		Presencia	%	Presencia	Si
EKG	Si	106	67,1	251	69,3
	BRI	17	10,8	42	11,6
	BRD	9	5,7	23	6,4
	HHAI	7	4,4	34	9,4
	BAV1	3	1,9	8	2,2
	HVI	1	0,6	2	0,6
	MP	8	5,1	13	3,6
	Cateterismo	2	1,3	0	0

5.2.- Características y análisis farmacológico

Fármacos totales;

El número total de fármacos que tomaban los pacientes de la muestra global al ingreso fue de 8,64 y al alta 9,94 (sin éxitos). Este incremento puede ser debido a nuevos diagnósticos, optimización de medicación y al screening que se realiza durante el ingreso casi de forma sistemática de déficits vitamínicos.

Fármacos globales sin éxitos	
Total fármacos al ingreso	8,71 IC 95% (8,38-9,04)
Total fármacos al alta	9,94 IC95% (9,60-10,27)

→ Al alta se prescriben más fármacos de manera estadísticamente significativa ($p < 0.5$).

Se dividen, tanto al ingreso como al alta, los pacientes en grupos A y B y se compara la prescripción farmacológica.

Número de fármacos TOTALES entre grupos A y B		
INGRESO	Grupo A	9,42
	Grupo B	8,30
	p	0,001
ALTA	Grupo A	10,71
	Grupo B	9,59
	p	0.002

→ Tanto al ingreso como al alta, se prescriben más fármacos en el grupo A que el grupo B (sin éxitos ambos), con una significación de 0.001 y 0.002 respectivamente.

5.2.1. - Comparación al ingreso y al alta por grupos A y B;

Grupo A (65-85). Número de Fármacos.			
	N	Media	DT
INGRESO	144	9,43	3,26
ALTA	144	10,71	3,52
	p		0,0001

→ En el grupo A se prescriben más fármacos al alta en comparación con el ingreso, de manera estadísticamente significativa (0.0001)

Grupo B (86 y mayor)). Número de Fármacos.			
	N	Media	DT
INGRESO	322	8,39	3,74
ALTA	322	9,59	3,70
	p		0,0001

→ En el grupo B se prescriben más fármacos al alta en comparación con el ingreso, de manera estadísticamente significativa (0.0001)

5.2.2.- Fármacos relacionados con IC;

Los fármacos que se han considerado relacionados con el tratamiento de la IC se detallan en el Anexo 1 y se recogen en las siguientes tablas.

Fármacos relacionados con IC al ingreso y al alta muestra global				
INGRESO			ALTA	
	N	%	N	%
AINES	13	2,5	0	0
IECA	171	36,6	185	39,6
ARA II	62	11,9	38	7,3
BB	114	21,9	123	23,7
ACA amlodip	86	16,5	60	11,5
ACA dil / ver	59	11,3	51	9,8
D asa	348	66,9	423	81,3
D tz	44	8,5	14	2,7
D ARM	73	14	91	17,5
Intox digital			6	1,2
Digoxina	124	23,8	103	19,8
Nitratos	88	16,9	93	17,9
Alfa-bloq	18	3,9	7	1,3
Ivabradina	1	0,2	0	0
Amiodarona	19	3,7	16	3,1

Fármacos relacionados con IC al ingreso y al alta en grupos A y B				
INGRESO			ALTA	
	A	B	A	B
AINES (SI)	3,5 %	2,5%		
IECA (SI)	34,5 %	37,6 %	46,2 %	36,6 %
ARA II (SI)	15,9 %	10,2 %	10,3 %	7,1 %
BB (SI)	31,0 %	18,3 %	29,7%	24,2 %
ACA aml	15,2 %	17,7 %	14,5 %	12,1 %
ACA d/v	15,2 %	9,0 %	13,8 %	9,3 %
D asa	70,3 %	64,9 %	91,7 %	89,8 %
D tz	8,3 %	8,7 %	3,4 %	2,8%
D ARM	16,6 %	12,7 %	20,7 %	18,9 %
Digoxina	24,8 %	23,9 %	20,0 %	23,0 %
Intoxdig			1,4 %	1,2 %
Nit	19,3 %	16,1 %	19,3 %	20,2 %
Alfa B	1,4 %	5,0	2,1 %	1,2 %
Ivabradina	0 %	0,3 %	0	0
Amiodar	2,1 %	4,0 %	3,4 %	3,4 %

En este análisis se ha retirado “intoxicación digital”. Los fármacos se describen en la hoja de recogida de datos.

Fármacos relacionados con IC	
Total fármacos al ingreso*	2,39 (2,27 - 2,50; IC 95%)
Total fármacos al alta**	2,57 (2,46 - 2,68; IC 95%)

*N=520

**N=466 (sin los exitus)

P = 0,78 . No es significativo (los IC se solapan)

→ Si tenemos en cuenta los fármacos relacionados con la IC, hay una tendencia a prescripción de más fármacos al alta, de forma global, pero no es estadísticamente significativo (p=0.78).

Fármacos relacionados con IC, evaluación de subgrupos:

Fármacos relacionados con IC						
	INGRESO			ALTA		
	A	B	p	A	B	p
AINES (SI)	3,5 %	2,5%	0,55			
IECA (SI)	34,5 %	37,6 %	0,53	46,2 %	36,6 %	0,053
ARA II (SI)	15,9 %	10,2 %	0,09	10,3 %	7,1 %	0,27
BB (SI)	31,0 %	18,3 %	0,004	29,7%	24,2 %	0,25
ACA aml	15,2 %	17,7 %	0,59	14,5 %	12,1 %	0,55
ACA d/v	15,2 %	9,0 %	0,055	13,8 %	9,3 %	0,14
D asa	70,3 %	64,9 %	0,28	91,7 %	89,8 %	0,61
D tz	8,3 %	8,7 %	1,00	3,4 %	2,8%	0,77
D ARM	16,6 %	12,7 %	0,31	20,7 %	18,9 %	0,70
Edemox	0	0	-	0	0	-
Digoxina	24,8 %	23,9 %	0,81	20,0 %	23,0 %	0,54
Intoxdig				1,4 %	1,2 %	1,0
Nit	19,3 %	16,1 %	0,427	19,3 %	20,2 %	0,90
Alfa B	1,4 %	5,0	0,07	2,1 %	1,2 %	0,68
Ivabradina	0 %	0,3 %	1,0	0	0	-
Amiodar	2,1 %	4,0 %	0,41	3,4 %	3,4 %	1.0

*En rojo se detallan los resultados estadísticamente significativos.

→ Si comparamos ingreso y alta, hay más prescripción al alta, pero no es estadísticamente significativo.

En relación con los fármacos relacionados con IC, realizamos una comparación entre grupo A y B:

Número de fármacos relacionados con IC entre grupos A y B		
INGRESO	Grupo A	2,55
	Grupo B	2,32
	p	0.060
ALTA*	Grupo A	2,77
	Grupo B	2,48
	p	0.017

* Alta sin éxitos.

→ Si contamos solo los fármacos relacionados con IC, existe una diferencia significativamente estadística entre ambos grupos al alta. El grupo A tiene más fármacos que el B.

Se analizan prescripciones de subgrupos y se comparan al ingreso y al alta y por subgrupos;

Suma de IECAs, ARAII y BB como fármacos de primera línea.

Número de fármacos relacionados con IC entre grupos A y B		
INGRESO	Grupo A	0,79
	Grupo B	0,67
	p	0,87
ALTA*	Grupo A	0,86
	Grupo B	0,68
	p	0.004

*Sin éxitos

→ Al analizar los fármacos relacionados con IC considerados de primera línea (IECAs, ARAII y BB), al alta se prescriben menos en el grupo B, de manera estadísticamente significativa ($p=0.004$).

Suma de IECAs, ARAII, BB, ARM.

Subgrupo de fármacos de primera línea*			
INGRESO	Grupo A	0,97	
	Grupo B	0,78	
	p		0,021
ALTA	Grupo A	1,07	
	Grupo B	0,86	
	p		0,008

→ Si comparamos los fármacos de primera línea (IECA, ARAII, BB, ARM), tanto al ingreso como al alta sale estadísticamente significativo que los pacientes del grupo A, reciben más fármacos que los pacientes del grupo B.

Subgrupo de diuréticos: Dasa, tiazidas y ARM.

Subgrupo de fármacos diuréticos			
INGRESO	Grupo A	0,95	
	Grupo B	0,86	
	p		0,16
ALTA	Grupo A	1,16	
	Grupo B	1,11	
	p		0,33

→ Si comparamos los fármacos diuréticos (del asa, tiazidas y espironolactona), aunque la tendencia es mayor en pacientes del grupo A, no hay evidencia estadísticamente significativa.

Suma de IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas.

Subgrupo de fármacos con diuréticos			
INGRESO	Grupo A	1,45	
	Grupo B	1,34	
	p		0,189
ALTA	Grupo A	1,73	
	Grupo B	1,55	
	p		0,014

- Si comparamos el subgrupo formado por IECA, ARAII, del asa, tiazidas y espironolactona, existe diferencia estadísticamente significativas al alta, pero no al ingreso, entre los grupos A y B.

Suma de IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas y digoxina.

Subgrupo de fármacos con diuréticos y digoxina			
INGRESO	Grupo A	1,70	
	Grupo B	1,58	
	p		0,20
ALTA	Grupo A	1,93	
	Grupo B	1,78	
	p		0,072

*Subgrupo de IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas y digoxina

- Si comparamos el subgrupo formado por IECAs, ARAII, ARM, Dasa, tiazidas y digoxina, NO existen diferencias estadísticamente significativas ni al ingreso, ni al alta, entre los grupos A y B.

5.3 Factores relacionados con el consumo de fármacos

Se intenta ver a continuación si existe algún factor relevante en el anciano, octogenario y nonagenario relacionado con el mayor o el menor consumo de fármacos.

Se analiza el deterioro funcional, la comorbilidad, el reingreso (tanto previo como posterior), la FEVI y si los éxitos están relacionados con la prescripción de algún fármaco.

5.3.1. Deterioro funcional y consumo de fármacos;

Definimos en el estudio deterioro funcional como la diferencia entre el IB basal del paciente y el IB calculado alta (IB basal – IB alta). Definimos que el paciente si ha tenido deterioro funcional durante el ingreso si ha perdido 10 o más puntos de IB durante el mismo.

Los que no tienen deterioro funcional tienen un IB basal de media de 48.07. Los que sí tienen deterioro funcional, tiene un IB de media de 62,72. Esto es estadísticamente significativo ($P = 0.000$). De estos datos se desprende la conclusión que cuanto más capacidad funcional tienes, más puedes perder.

Comparación entre no deterioro y pacientes con deterioro		
	N	Media
IB BASAL ≤ 9	322	48,07
IB BASAL ≥ 10	145	62,72
	p	0,000



Esto es estadísticamente significativo ($P = 0.000$). Hay 322 pacientes que no sufre deterioro y 145 que sí presenta deterioro durante la hospitalización. Los que sí sufren deterioro presentan de media un IB mayor al ingreso.

Comparación del número de fármacos totales en función de si hay sufrido deterioro durante el ingreso o no;

Número de fármacos al ingreso			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	335	8,84	3,61
IB BASAL ≥ 10	84	8,28	3,82
	p		0,103

* DT = Desviación típica.

➔ Los pacientes que sufren deterioro funcional durante el ingreso y los que no, consumen el mismo número de fármacos.

Se compara la presencia de deterioro funcional con el ingreso y la toma previa de fármacos relacionados con IC.

Comparación entre deterioro y fármacos de IC			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	322	2,63	1,22
IB BASAL ≥ 10	145	2,41	1,10
	p		0,05

* DT = Desviación típica.

** Los fármacos son al alta. Los relacionados con la IC.

➔ Los pacientes que presentan deterioro funcional durante el ingreso, reciben un menor número de fármacos relacionados con la IC con una $p = 0.05$.

Comparación entre deterioro funcional y prescripción de fármacos de primera línea relacionados con IC al alta (sin éxitos).

Fármacos al alta IECA, ARAII, BB y ARM			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	322	0,99	0,82
IB BASAL ≥ 10	144	0,79	0,66
	p		0,007

* DT = Desviación típica.

- Los pacientes que sufren deterioro funcional, presentan menos prescripción de fármacos de primera línea (con ARM).

Fármacos al alta IECA, ARAII, BB			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	322	0,77	0,67
IB BASAL ≥ 10	144	0,64	0,58
	p		0,031

* DT = Desviación típica.

- Los pacientes que sufren deterioro funcional, presentan menos prescripción de fármacos de primera línea (sin ARM).

Comparación entre pacientes con deterioro funcional y toma al ingreso de fármacos relacionados con la IC de primera línea, con y sin ARM.

Fármacos al alta IECA, ARAII, BB y ARM			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	335	0,83	0,83
IB BASAL ≥ 10	184	0,86	0,82
	p		0,7

* DT = Desviación típica.

- Los pacientes que sufren deterioro funcional y los que no durante el ingreso, presentan la misma prescripción de fármacos de primera línea (con ARM).

Fármacos al alta IECA, ARAII, BB.			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	335	0,69	0,72
IB BASAL ≥ 10	184	0,73	0,70
	p		0,53

* DT = Desviación típica.

- Los pacientes que sufren deterioro funcional y los que no durante el ingreso, presentan la misma prescripción de fármacos de primera línea (sin ARM).

Se comprara a relación entre deterioro funcional e Índice de Comorbilidad de Charlson.

Comparación entre deterioro funcional y I. De Charlson			
	N	Media	DT
IB BASAL ≤ 9	321	4,71	2,58
IB BASAL ≥ 10	145	5,12	2,34
	p		0,104

* DT = Desviación típica.

** La media es la referente al Índice de Charlson

➔ Los pacientes con deterioro funcional tienen una tendencia a mayor comorbilidad medida por el índice de Charlson, pero no es estadísticamente significativo.

La relación entre los distintos fármacos y deterioro funcional e IB Barthel se muestran en las siguientes tablas. Sólo se muestran los resultados estadísticamente significativos.

Relación de fármacos y deterioro funcional	
Fármacos al ingreso	<p>Diuréticos tiazidas (p=0.02) de forma global</p> <p>No fármacos del grupo A relacionados</p> <p>Fármacos del grupo B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ARAII al ingreso se relaciona con deterioro funcional (p=0.007). ○ Tiazidas al ingreso y deterioro funcional (p=0.007) ○ Digoxina al ingreso y det funcional (p=0.05) ○ Nitratos al ingreso y deterioro funcional (p=0.05)
Fármacos al alta	<p>No asociación con la tabla de forma global</p> <p>Fármacos del grupo A:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ IECAs y deterioro funcional p=0.0001 <p>Fármacos del grupo B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ARAII y deterioro funcional p=0.011 ○ BB y deterioro funcional p=0.02 ○ Tiazidas y deterioro funcional 0.009

Relación de fármacos e IB basal	
Fármacos al ingreso	<ul style="list-style-type: none"> - AINES ingreso: más IB basal (0.045) - ARAII ingreso: más IB basal (0.003) - Digoxina ingreso: menos IB basal (0.042) - Nit ing: menos IB ingreso (0.016) <p>Grupo A</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ AINES ingreso: más IB basal (0.041) ○ ACA d/v al ingreso: menos IB basal (0.022) ○ Tiazidas al ingreso: más IB basal (0.006) <p>Grupo B</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ARAII ingreso: más IB basal (p=0.030)
Fármacos al alta	<ul style="list-style-type: none"> - ARAII y más IB al alta (0.007) - Digoxina y menos IB al alta p=0.05) - Nitratos al alta y menos IB al alta (0.008) - Alfabloqueantes al alta y menos IB 0.025 - Amiodarona al alta y más IB: 0.036 <p>Grupo A al alta</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACA amlodipino al alta y más IB (0.048) - ACA d/v al alta y menos IB (0.001) <p>Grupo B al alta</p> <ul style="list-style-type: none"> - ARAII y más IB al alta (p=0.011) - BB al alta y más IB al alta (p=0.031)

5.3.2.- Comorbilidad y consumo de fármacos;

El índice de comorbilidad de Charlson es uno de los índices usados en la práctica clínica habitual para este motivo. Las patologías que recoge se recogen en el anexo 4.

Comparación entre I. De Charlson y mortalidad			
	N	Media	DT
I. Charlson en éxitus	54	6,09	2,58
I. Charlson en vivos	466	4,83	2,52
	p		0,001

* DT = Desviación típica.

En esta comparación se puede ver que el éxitus está relacionado con un mayor índice de comorbilidad. En la siguiente tabla realizamos una comparación por grupos de edad (A y B).

Í. DE CHARLSON		
GRUPO A	Éxitus	7,31
	Vivos	4,64
	p	0,00
GRUPO B	Éxitus	5,70
	Vivos	4,92
	p	0,69

En el grupo A, un índice de comorbilidad de Charlson se correlaciona con éxitus de manera estadísticamente significativa, mientras que no lo hace en el grupo B, más ancianos. De estos resultados se puede interpretar que el Índice de Comorbilidad de Charlson es predictor de mortalidad en el grupo A pero no en el grupo B.

Si buscamos relación entre el I de comorbilidad de Charlson y la prescripción de fármacos. Al ser las dos variables cuantitativas, se utiliza una correlación de Pearson.

Í. DE CHARLSON			
	N	Media	p
FAR ING	520	8,84	
I Charlson	519	4,96	0,095
FAR IC	520	0.85	
I Charlson	519	4,96	0,19
FAR Alta	466	9,94	
I Charlson	465	4,84	0.28
FAR PL	466	0,93	
I Charlson	465	4,84	0.012

*FAR alta: sin éxitos

**PL primera línea (IECAs, ARAII, BB, ARM)

→ En esta correlación se ve que a medida que aumenta el I de charlson aumentan los fármacos de Primera Línea prescritos.

Relación entre fármacos de forma individual e Índice de comorbilidad de Charlson. Sólo se muestran los resultados estadísticamente significativos.

Indice de comorbilidad de charlson y fármacos	
Fármacos al ingreso	BB al ingreso y mayor I charlson (p=0.05)
Fármacos al alta	IECAs al alta y menor I Charlson 0.0001 Nit al alta y mayor I Charlson p=0.05 Alfabloqueantes al alta y menor I charlson 0.025 Grupo A - IECA al alta y menor ICharlson 0.016 Grupo B - IECA al alta y menor I Charlson 0.002

5.3.3.- Reingreso y consumo de fármacos;

Los pacientes que reingresan son en total 118, 87 mujeres (73,7). La edad media es de 87,58 años. De ellos, 66 reingresan a los 3 meses, 43 al mes y 19 se consideran alta fallida. 41 de ellos (34,7%) vienen de residencia, siendo 42 (35,6%) los que van a residencia al alta. Hay 2 éxitos en este grupo.

Pacientes que reingresan (posterior) - ingreso			
	N	Media	DT
Farm ING	118	9,09	3,82
Farmacos IC	118	2,58	1,22
Farm PL	118	0,92	0,86
Diuréticos	118	1,008	0,63
Far PL sin ARM	118	0,73	0,69
I Charlson	117	5,15	2,66

* PL: primera línea: IECA, ARAII, BB, ARM

*DT: Desviación típica

Pacientes que reingresan (posterior) – alta sin éxitos			
	N	Media	DT
FAR Alta	116	10,03	3,8
F Alta PL	116	1,01	0,79
Diuréticos alta	116	1,17	0,46
PL sin ARM	116	0,81	0,64

* PL: primera línea: IECA, ARAII, BB, ARM

*DT: Desviación típica

Se comparan los principales grupos farmacológicos al ingreso y al alta (sin cexitus) en los pacientes que reingresan;

Reingreso y fármacos al ingreso					
	Reingreso	N	Media	DT	p
FAR ING	No	402	8,50	3,64	
	Si	118	9,09	3,82	0.128
FAR PL	No	402	0,82	0,82	
	Si	118	0,92	0,86	0.27
FAR Diuréticos	No	402	0,86	0,62	
	Si	118	1,00	0,63	0,25
FAR PL (sin ARM)	No	402	0,70	0,72	
	Si	118	0,73	0,69	0,63

*FAR alta: sin éxitos

**PL primera línea (IECAs, ARAII, BB)

Reingreso y fármacos al alta					
	Reingreso	N	Media	DT	p
FAR ALT	No	350	9,90	3,6	
	Si	116	10,03	3,8	0,73
FAR PL	No	350	0,90	0,78	
	Si	116	1,01	0,79	0,18
FAR Diuréticos	No	350	1,11	0,55	
	Si	116	1,17	0,46	0,33
FAR PL	No	350	0,71	0,65	
(sin ARM)	Si	116	0,81	0,64	0,12

*FAR alta: sin éxitus

**PL primera línea (IECAs, ARAII, BB)

➔ No se obtiene relación al ingreso ni al alta entre fármacos y reingreso.

Fármacos al ingreso y al alta de los pacientes que reingresan (las 3 modalidades)		
	% SI - ING	%SI - ALTA
AINES	3,4	0
IECA	32,2	39,8
ARA II	10,2	6,8
BB	31,4	35,6
ACA amlodipino	14,4	16,9
ACA dil / ver	11,9	9,3
D ASA	74,4	94,9
D tz	6,8	1,7
D ARM	18,6	19,5
Intoxdigoxina		3,4
Digoxina	25,4	20,3
Nit	22	23,7
Alfa bloq	1,7	3,4
Ivabradina	0,3	0
Amiodarona	4,2	3,4

Se reevalúan los fármacos al alta con un reingreso posterior (3 meses) con los siguientes resultados. Sólo se muestran los resultados estadísticamente significativos.

Reingreso (posterior) y fármacos	
Fármacos al alta	BB alta y reingreso $p=0.02$ Dasa reingreso $p=0.028$ Grupo A - Alfabloqueantes al alta y reingreso $p=0.015$ Grupo B - BB al alta y reingreso $p=0.05$ - Amlodipino al alta y reingreso $p=0.047$ - ACA dil / ver al alta y reingreso $p=0.48$

Se reevalúan los fármacos al ingreso de los pacientes cuyo ingreso actual es un reingreso, con los fármacos al ingreso. Sólo se muestran los resultados estadísticamente significativos.

Reingreso (previo) y fármacos	
Fármacos al ingreso	D asa $p=0.004$ Tiazidas $p=0.019$ Grupo A – no evidencia de fármacos Grupo B - ACA amlodipino $p=0.033$ - D asa $p=0.006$

5.3.4.- FEVI y consumo de fármacos:

Se compara el consumo de los fármacos relacionados con la IC de forma individual tanto al ingreso como al alta.

Comparacion de fármacos en función de FEVI						
FEVI	INGRESO			ALTA		
	< 50	> 50	p	< 50	> 50	p
AINE	3,9 %	2,9%	0,66	0	0	-
IECA (SI)	19,6 %	38,1 %	0,011	45,1 %	38,8 %	0,44
ARA II (SI)	9,8 %	11,7 %	0,81	2,0 %	9,4 %	0,099
BB (SI)	45,1 %	20,5 %	0,000	45,1 %	25,7 %	0,007
ACA aml	13,7 %	17,6 %	0,68	7,8 %	15,3%	0,197
ACA d/v	2,0	13,7 %	0,017	0 %	12,4 %	0,003
D asa	78,4%	70,7 %	0,314	92,2 %	92,8 %	0,775
D tz	0%	9,1 %	0,021	0 %	2,6 %	0,607
D ARM	21,6 %	14,7 %	0,21	29,4 %	20,2 %	0,144
Edemox	0	0	-	0	0	-
Digoxina	17,6 %	25,4 %	0,29	15,7 %	23,1 %	0,277
Intoxdig				2,0 %	1,3 %	0,53
Nit	23,5 %	16,0 %	0,22	29,4 %	18,9 %	0,093
Alfa B	3,9	3,9	1	0	2,3 %	0,6
Ivabradina	0	0,3 %	1,0	0	0	-
Amiodar	0	4,6 %	0,234	5,9 %	4,2 %	0,486

Los resultados en rojo son los estadísticamente significativos.

Comparando FEVI (< y > de 50), y grupos de edad (A y B), tenemos los siguientes datos significativos:

ARAII Ingreso			
	Grupo A	Grupo B	
Todos	18,2 %	12 %	0,345
< 50	22,7 %	0 %	0,011
> 50	13,4 %	11,0 %	0,569

BB ingreso			
	Grupo A	Grupo B	
Todos	30,8 %	12,2 %	0,035
< 50	54,5 %	37,9 %	0,269
> 50	25,8 %	18,1 %	0,130

- ➔ Los pacientes con FEVI < 50 al ingreso, toman menos ARAII de manera estadísticamente significativa en el grupo de los muy ancianos.
- Los BB al ingreso en ambos grupos en conjunto pero no por separado, son menos tomados por el grupo B de manera estadísticamente significativa.

Fármacos en función de FEVI			
	FEVI	N	
INGRESO PL	< 50	55	0,96
	> 50	339	0,86
	p		0,493
ALTA PL	< 50	55	1,12
	> 50	339	0,85
	p		0,021
Diuréticosing	< 50	55	1,01
	> 50	339	0,94
	p		0,452
Diuréticos alta	< 50	55	1,12
	> 50	339	1,05
	p		0,369

* PL: Primera línea (IECA, ARAII, BB, ARM)

** Diuréticos: asa, tiazidas, espironolactona

- ➔ Comparación de los subgrupos de primera línea y diuréticos en función de la FEVI de los pacientes. Es estadísticamente significativo al alta para los fármacos de primera línea.

Fármacos al ingreso y al alta en función de FEVI				
	% SI - ING		%SI - ALTA	
	<50	>50	<50	>50
AINES	3,6	2,7		
IECA	21,8	39,5	41,8	35,1
ARA II	9,1	11,5	1,8	8,6
BB	43,6	20,6	41,8	23,9
ACA	12,7	17,4	7,3	13,9
amlodipino				
ACA dil / ver	1,8	13,9	0	11,5
D ASA	78,2	71,4	85,5	84,4
D tz	1,8	8,6	0	2,4
D ARM	21,8	15,0	27,3	18,3
Intoxdigoxina			1,8	1,2
Digoxina	20	25,1	14,5	20,9
Nit	21,8	16,2	27,3	17,1
Alfa bloq	5,5	3,5	0	2,1
Ivabradina	0	0,3	0	0
Amiodarona	0	5,0	5,5	3,8

5.3.5.- Éxitus y consumo de fármacos.:

Exitus y fármacos al ingreso					
	Éxitus	N	Media	DT	p
FAR ING	Si	54	8,00	4,16	0.18
	No	466	8,71	3,63	
F PL	Si	54	0.87	0.86	0.85
	No	466	0.84	0.82	
F PL sin ARM	Si	54	0.72	0.093	0.89
	No	466	0.70	0.033	
Diuréticos	Si	54	0,62	0.84	0.87
	No	466	0,63	0.29	

*PL primera línea (IECAs, ARAII, BB)

Otros datos de éxitus recogidos.

- Al comparar los éxitus entre los grupos A y B (8.2 % vs 11.0 %, NS) sale que la tendencia de éxitus es superior en el grupo B pero no es estadísticamente significativo.
- Los pacientes que vienen de residencia en comparación con los de casa (8.8% vs 11,7%, NS), tienen una tendencia mayor al éxito, no es estadísticamente significativo. Tampoco sale significativo si lo comparamos con grupos de edad.
- No existe relación estadísticamente significativa entre FEVI ni entre FEVI y grupo de edad.

Ningún fármaco de forma individual se correlaciona con éxitus, ni de forma global ni por grupos.

5.9.- Análisis multivariante

Se realizan los siguientes análisis:

- 1) Regresión logística que relaciona la mortalidad con sexo, edad (como cuantitativa), Charlson, Índice de Barthel (cualitativa) y número de fármacos al ingreso.
 - a. Ajustando por edad y sexo, sólo influye en la mortalidad el Índice de Barthel $p=0,0001$ y el Índice de Charlson $P= 0.009$ (Los fármacos no salen significativos).
- 2) Se realiza el mismo modelo tomando la edad como los dos grupos de edad que hemos establecido
 - a. Los resultados son similares: para el Charlson la $p=0.007$ y para el deterioro funcional es $p=0,0001$. Los fármacos no salen significativos.
- 3) Se realiza un modelo de regresión logística múltiple que busca la relación entre 2 grupos de edad y las opciones terapéuticas ajustando por sexo, Índice de Charlson y deterioro funcional.
 - a. Tenemos como resultado que el número total de fármacos al alta sí que depende de grupo de edad ($p=0,036$). Ni el sexo ni el Charlson influyen en el número de fármacos con el que son tratados al final, pero sí se mantiene en el modelo el Índice de deterioro funcional ($p= 0,005$)

6.- DISCUSIÓN

La IC es una patología cuya prevalencia e incidencia aumenta con la edad y es responsable de un exceso de morbilidad, mortalidad y hospitalización. En unidades geriátricas de agudos es la patología más prevalente. Puede tener una presentación atípica en los ancianos y no siempre es sencillo el diagnóstico precoz en parte por la comorbilidad y polifarmacia de estos pacientes, que pueden enmascarar sus síntomas⁵⁷. Estos son motivos de exclusión casi sistemática de los ancianos de los grandes estudios de IC y las recomendaciones no tienen en cuenta la complejidad ni los factores que vemos en la práctica diaria⁵⁸.

La muestra de este estudio proviene de pacientes dados de alta (o que fallecen) de una UGA con uno de sus tres diagnósticos principales IC. No se preseleccionan los pacientes que ingresan en la UGA ni sus características clínicas (comorbilidad, fármacos, deterioro funcional...). Tampoco se selecciona por su tratamiento farmacológico. Esto hace que tengamos una muestra “real” y heterogénea de los pacientes que se atienden en este hospital, con una población muy envejecida.

Se revisan los informes de alta de los pacientes y se describen los fármacos totales tanto al ingreso y al alta, y los relacionados con la IC, tanto en el momento del ingreso como del alta. Las guías clínicas están basadas en bases de pacientes más jóvenes, sin o con menos comorbilidad y con menos polifarmacia. Esto hace que el tratamiento “completo” que puede precisar una patología como es la insuficiencia cardíaca, no sea posible instaurarse por diversos motivos, como por ejemplo hipotensión y/o interacción con otras patologías, es decir, efectos secundarios de estos fármacos, o interacción con fármacos de otras patologías^{40,59}.

Los pacientes de la muestra presentan características habituales en unidades de agudos de geriatría⁶⁰⁻⁶⁵. La edad global es de 88,03 años, siendo un 69 % mujeres y presentando una estancia media de 8,79 días. El predominio de mujeres es habitual en muestras de pacientes geriátricos¹. La subdivisión en dos grupos en función de la edad nos muestra un grupo A, con pacientes entre 65 y 85 años incluidos, siendo 158 de número lo que representa un 30,4%. El otro grupo, B, está constituido por pacientes mayores o iguales a 86 años. Son 362 en número y representan el 69.6% de la muestra.

La edad media del grupo A es 81,36 años y la media del grupo B es 90,94 años, lo que nos permite comparar un grupo de octogenarios con uno de nonagenarios. Además, aunque se ha comparado en otros estudios⁴², el tratamiento entre los pacientes jóvenes y ancianos, no se había hecho, hasta conocimientos del autor, entre los pacientes dentro de una unidad de agudos. Las diferencias encontradas por lo tanto, y las condiciones de las mismas, sobran más importancia si cabe.

Entre otras características de los pacientes destacan: 26% son pacientes con un ingreso previo reciente (1 mes). Un 25,67%, juntando los tres tipos de reingreso posterior (alta fallida, reingreso 1 mes y reingreso 3 meses), reingresan a lo largo de tres meses. Estos datos se correlacionan con la literatura³¹. Las comorbilidades más prevalentes fueron la hipertensión arterial (83,5%), fibrilación auricular (44,4%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (32,5%). El índice de comorbilidad de Charlson (ajustado por edad) medio fue de 4,96, lo que indica gran comorbilidad de la muestra. El IB (índice de Barthel) al ingreso medio fue de 51,60, al ingreso 29,95 y 40,73 al alta. Esto nos muestra el deterioro funcional, ya moderado de media en los pacientes que ingresan, lo que influye en el pronóstico de los mismos. Las características de estos pacientes son habituales en una UGA, pero aunque son la población que presenta un mayor índice de crecimiento, hace que estos pacientes se excluyan sistemáticamente de las guías por la dificultad de manejo y el objetivo de encontrar una muestra homogénea^{40,43,44}.

Es habitual un deterioro durante la hospitalización, multifactorial, en el que influye la patología aguda y la iatrogenia hospitalaria, con una recuperación parcial al alta. En el servicio de Geriátrica del Hospital Universitario Severo Ochoa, se imparten sesiones junto con enfermería para fomentar la deambulación y evitar el deterioro funcional durante la hospitalización en la medida de lo posible. Un 30,4% de los pacientes presentaba diagnóstico de demencia, y un 30,4% provenía de residencia. La presencia de deterioro cognitivo es un factor de riesgo para deterioro funcional, no cumplimiento del tratamiento e iatrogenia durante la hospitalización⁶⁰. La institucionalización del paciente puede ayudar al cumplimiento terapéutico, no sólo farmacológico.

Los datos del ecocardiograma de los pacientes que lo presentaban (76,9%), mostraban una clara prevalencia a una IC-FEP (84,75%). Casi el 90% de los pacientes, presentaban algún tipo de valvulopatía. Estos datos son esperables en esta población⁶⁵. El hecho de que gran porcentaje de pacientes disponga de ecocardiograma nos ayuda a la elección del tratamiento y a la evaluación del pronóstico.

Con estos datos generales obtenemos una muestra de población muy anciana, con gran comorbilidad, polifarmacia, deterioro funcional y cognitivo y casi en un tercio institucionalizada. El tipo de IC que predomina (IC-FEP) es más prevalente en ancianos y sobre el que existen menos estudios. Gran parte de la evidencia se extrapola de pacientes más jóvenes con IC-FER. Aunque el tratamiento recomendado en estos pacientes, se basa en las guías clínicas existentes, en estas se reconoce que la evidencia es limitada en la población de estudio⁶⁴.

De todos estos pacientes, fallecieron en planta 54. En el grupo A fallece un 8.2% mientras que en el grupo B (más ancianos), lo hace un 11%. Aunque existe una mayor tendencia de éxitus en el grupo de más ancianos, esto no es estadísticamente significativo.

Análisis farmacológico;

De los resultados del análisis farmacológico se extraen interesantes conclusiones. Por un lado el número total de fármacos que tomaban los pacientes de la muestra global al ingreso fue de 8,64 y al alta 9,94, una vez apartados los pacientes que resultan éxitus durante el ingreso. Este incremento puede ser debido a la optimización del tratamiento, a nuevos diagnósticos y al screening que se realiza durante el ingreso casi de forma sistemática de déficits vitamínicos y otras patologías como enfermedad tiroidea.

Si dividimos la muestra en grupo A y B, en ambos grupos se prescriben más fármacos al alta de manera estadísticamente significativa. Comparando los grupos entre sí, tanto al ingreso como al alta, se prescriben menos fármacos en el grupo de nonagenarios de manera estadísticamente significativa, es decir, se prescriben menos fármacos a los pacientes más ancianos.

En relación con fármacos relacionados con la IC (ver Anexo 1), valorando la muestra global, los pacientes reciben de media 2,39 fármacos al ingreso y 2,57 al alta. Aunque existe tendencia a un aumento de prescripción esta no es estadísticamente significativa. Como ocurre con la muestra global, al dividir en grupos A y B, tanto al ingreso como al alta, se prescriben menos fármacos en el grupo B de forma estadísticamente significativa. En decir, menos fármacos relacionados con la IC en muy ancianos en comparación con los ancianos. Analizando los fármacos de forma individual, se observa que al ingreso, se prescriben menos fármacos BB y ACA d/v (tipo diltiazem o verapamilo) en el grupo B siendo estadísticamente significativo. Esta tendencia se observa también al alta aunque no es significativo. El menor uso de BB ya se había demostrado en estudios previos pero en comparación entre mayores y menores de 75 años ⁴².

Posteriormente se comparan, dentro de los fármacos relacionados con IC, subgrupos de fármacos entre ambos grupos. El grupo que analiza el llamado de “Primera línea”, formado por la suma de IECAs, ARAII y BB nos dice que al alta se prescriben menos de estos fármacos en el grupo B de manera estadísticamente significativa. El siguiente grupo formado por IECAs, ARAII, BB y ARM, nos muestra que tanto al ingreso como al alta, se prescriben menos fármacos en el grupo B que en el grupo A de manera estadísticamente significativa. Un análisis de un grupo de diuréticos formado por diuréticos del asa, tiazidas y ARM, no muestra diferencia entre ambos grupos. Si analizamos el grupo formado por IECAs, ARAII, ARM, diuréticos del asa y diuréticos tiazídicos, obtenemos que al alta se prescriben menos fármacos en el grupo B que en el grupo A de manera estadísticamente significativa. Al añadir digoxina a este subgrupo no obtenemos diferencias entre ambos grupos ni al ingreso ni al alta. Se observa como los fármacos de primera línea, son menos prescritos en el grupo de nonagenarios frente al de octogenarios. Esto se traduce en un menor seguimiento de las recomendaciones de las guías claves en el manejo de IC, al menos en nonagenarios en comparación con octogenarios. En estudios previos se ha comparado el tratamiento de la IC en pacientes mayores y menores de 75 años, pero hasta el conocimiento del autor, no se ha comparado dentro de un mismo servicio y con poblaciones de las edades mostradas ^{42,61}.

Esto pone de manifiesto la dificultad para el cumplimiento de unas guías farmacológicas, cuya población diana no es el paciente geriátrico. Los fármacos

recomendados por las guías clínicas se prescriben menos en el grupo de nonagenarios que en el de octogenarios. Posiblemente, las diferencias fuesen mayores en caso de hacer la comparación con grupos más jóvenes. Como se verá mas adelante, los pacientes con deterioro funcional reciben menos fármacos relacionados con la IC. La necesidad de valorar la eficacia farmacológica en pacientes ancianos se ha descrito en diversos estudios⁴⁴.

Posteriormente se analizan otros factores característicos de la población geriátrica que pudieran influir en la prescripción farmacológica;

- Relación de deterioro funcional y prescripción de fármacos; los pacientes que presentan deterioro funcional durante el ingreso (definido como pérdida de 10 o más puntos de IB durante el mismo), tienen más puntaje en el IB previo de manera estadísticamente significativa. A nivel farmacológico, los pacientes con deterioro funcional o no, presentan un mismo número de fármacos al ingreso de forma global, aunque menos fármacos relacionados con la IC de manera estadísticamente significativa. También presentan al alta, menos fármacos en el subgrupo de primera línea (con y sin ARM), de forma estadísticamente significativa. Un análisis individual de los fármacos nos muestra que algunos fármacos se relacionan con el deterioro funcional, sobretodo en pacientes del grupo B (ver tabla en resultados). Si relacionamos los fármacos con el IB basal observamos algunas relaciones que se detallan en la tabla de resultados: al ingreso la digoxina y los nitratos se relacionan con un menor IB basal. Esta asociación se sigue apreciando al alta. El deterioro funcional se ha mostrado como uno de los indicadores pronósticos y de calidad de vida más importantes en el anciano ^{1,3,6}. En este trabajo se constata, que la presencia de deterioro funcional durante el ingreso, influye de manera importante en la elección farmacológica a la hora del manejo de la IC. En estos pacientes, el control sintomático y evitar la iatrogenia farmacológica cobra más importancia, siendo la calidad de vida del paciente un objetivo principal.
- Relación entre comorbilidad y prescripción farmacológica; de forma inicial se constata que los pacientes con mayor comorbilidad presentan mayor número de éxitos de manera estadísticamente significativa. En la división por grupos, se observa que la mortalidad es estadísticamente significativa en el grupo A pero no en

el grupo B. Se interpreta de estos resultados que el Índice de comorbilidad de Charlson mantiene buena relación pronóstica con el éxito en los pacientes en el grupo A pero no en el grupo B. A nivel farmacológico existe una correlación positiva entre fármacos de primera línea e índice de charlson, esto es, a mayor Charlson, más fármacos prescritos de primera línea. Un análisis de grupos farmacológicos revela que los BB se asocian al ingreso a un mayor Índice de Charlson y en el momento del alta destaca que los IECAs se asocian a un menor Índice de charlson, tanto en el grupo A como en el grupo B ($p=0.0001$ global, $p=0.016$ grupo A, $p=0.002$ grupo B). La comorbilidad, junto con el deterioro funcional, se muestran como factores clave en ancianos. El índice de comorbilidad de Charlson, como describe aquí y más adelante, no es buen predictor pronóstico en ancianos, ya que no tiene en cuenta las principales variables relevantes en los mismos^{12,13,14,15}.

- Relación entre reingreso y consumo de fármacos. No se obtiene significancia entre los principales grupos farmacológicos (primera línea con y sin ARM, grupo de diuréticos) ni al ingreso y al alta en relación con el reingreso del paciente. En un análisis individual en el que se relacionan los fármacos al alta con un reingreso posterior llama la atención la asociación con diuréticos tipo asa y BB de forma global. En el grupo B también se relacionan los BB y calcioantagonistas de ambas familias. Si relacionamos los pacientes cuyo ingreso actual es un reingreso, observamos que existe relación entre diuréticos del asa y tiazidas de forma global y ACA amlodipino y diuréticos del asa en el grupo B. Los datos del presente estudio se correlacionan con los referidos en la literatura como se ha comentado³¹, y pone de manifiesto la necesidad de un manejo holístico de la IC así como del resto de patologías del anciano. Se extrapola la tendencia de mayor número de reingresos (previo o posterior), con el uso de diuréticos. Los diuréticos persiguen la euvolemia del paciente. Normalmente las necesidades de diuréticos varían con el tiempo y a medida que avanza la insuficiencia cardíaca o se presentan patologías intercurrentes, el equilibrio es más difícil de conseguir. Aún con un cuidador o paciente entrenado, no es difícil entrar en descompensación de IC o en deshidratación, y eso conlleva a un mayor número de reingresos. Los efectos secundarios, que pueden provocar un reingreso, son más frecuentes en el grupo de muy ancianos. Esto es así por estrecharse con la edad el rango terapéutico de los mismos¹⁷.

- Relación entre FEVI y consumo de fármacos; se objetiva que con un FEVI < 50, se prescriben más BB al ingreso y al alta estadísticamente significativo, menos ACA d/v (diltiazem o verapamilo) tanto al ingreso y al alta de forma estadísticamente significativa y menos tiazidas al ingreso de forma estadísticamente significativa. Los dos hallazgos siguen las guías clínicas de referencia en la actualidad⁴⁰. Si se analizan grupos de edad A y B, se obtiene que en el grupo B con FEVI <50 se prescriben menos ARAII de forma estadísticamente significativa y aunque no se obtiene significancia FEVI (< o > 50), si que se obtiene significancia estadística de una mayor prescripción de BB en el grupo A que en el B. A nivel de grupos farmacológicos se objetiva que los fármacos de primera línea se prescriben más en los pacientes con FEVI < 50 en comparación con FEVI > 50, de manera estadísticamente significativa. Los resultados con concordantes con las actuales recomendaciones clínicas actuales⁶⁵.
- Relación entre éxitus y consumo de fármacos. No se ha encontrado relación en los principales grupos farmacológicos ni con el estudio individualizado. Este hallazgo no es extraño en un servicio de geriatría. Es habitual en los FEA que componen el servicio un entrenamiento farmacológico en el anciano con los últimos artículos publicados.

Análisis multivariante; se extraen las siguientes conclusiones; primero, que los fármacos no se relacionan con la mortalidad (influye estadísticamente significativo el Índice de Barthel y de Charlson) de forma global y por grupos de edad. Segundo, una regresión logística múltiple asocia los fármacos al alta con el grupo de edad y el índice de deterioro funcional (no el Índice de Charlson). De estos datos extraemos la conclusión que en el grupo B se pautan menos fármacos y que aparte de la edad, es el índice funcional el que se relaciona con menor número de fármacos.

Se concluye que en los pacientes nonagenarios, existe una tendencia a una menor prescripción farmacológica. El motivo es múltiple y en ello hay que tener en cuenta los factores ya comentados como las reacciones adversas o la interacción con otros fármacos. El factor, además de la edad, más relevante en esta toma de decisiones, es el deterioro funcional, principalmente en el grupo de nonagenarios.

Se pueden obtener las siguientes conclusiones: escaso seguimiento de guías clínicas (escasez de evidencia en el tipo de IC más prevalente en ancianos (IC-FEP))⁴⁰. Además, no se tiene en cuenta en las mismas factores tan relevantes en el anciano como el deterioro funcional. Al comparar un grupo de ancianos y otro de muy ancianos, se siguen observando diferencias objetivadas al comparar ancianos y adultos no ancianos. El deterioro funcional se ha mostrado como un factor clave en el manejo del paciente anciano. Aunque este aspecto se valora de forma rutinaria en servicios de geriatría, no se hace en otros servicios sistemáticamente y debe ser un objetivo de calidad en el manejo del paciente anciano independientemente del servicio en el que se encuentre.

La evidencia en el paciente anciano sigue siendo escasa, aunque se van teniendo más datos. Es vital, obtener pronto esa evidencia para una población que es la que más rápido crece en la población (mayores de 80 años), y que según las predicciones, lo seguirá haciendo en los próximos años².

FORTALEZAS DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio transversal, descriptivo de pacientes con insuficiencia cardiaca. Este estudio aporta información sobre el manejo de pacientes ancianos (octogenarios) y muy ancianos (nonagenarios) en una unidad geriátrica de agudos. Como se ha comentado, la IC es una patología cada vez más frecuente en pacientes ancianos en los que además, aumenta la complejidad. La muestra indica que los pacientes de la muestra presentan gran comorbilidad, deterioro funcional, alto porcentaje de demencia e institucionalización. El número de variables es alto y además están recogidas en un periodo de tiempo largo (cuatro años y medio). La revisión de ecocardiogramas muestra una población con alta prevalencia de IC-FEP.

Este estudio se ha focalizado en el tratamiento farmacológico centrado en la IC. En este sentido, no se ha recogido sólo el número de fármacos totales al ingreso y al alta, sino que también se detallan los fármacos relacionados con la IC de forma individual y por grupos, en función de las recomendaciones clínicas.

Posteriormente se evalúa si el tratamiento farmacológico se ve afectado, por los principales marcadores en geriatría, como son el deterioro funcional, reingreso, comorbilidad y mortalidad.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En la realización del presente estudio no se realiza selección previa de los pacientes que ingresan en planta de geriatría. En el caso de no haber cama disponible, estos pacientes serán ingresados a cargo de hospitalización de medicina interna y en algún caso, de cardiología. Estos pacientes no son tenidos en cuenta en el presente estudio. El servicio de Geriatría ha elaborado un protocolo de manejo del paciente anciano en urgencias²⁸ que puede ayudar en la toma de decisiones. No obstante, la decisión final de ingresar a un paciente a cargo de geriatría u otro servicio corresponde al facultativo del servicio de urgencias que atiende al paciente.

Los pacientes contabilizados como éxitus, son los que fallecen durante su ingreso en planta de geriatría. No se cuentan por lo tanto los que fallecen en el servicio de urgencias antes de subir a planta.

La información está recogida de los informes de alta de los pacientes y de la base estadística recogida entre los cuatro (inicialmente cinco) facultativos del servicio. La información farmacológica se recoge en todos los informes de alta, y los datos analíticos, ecocardiográficos y asistenciales son extraídos del sistema informático hospitalario. En la base de datos global inicial podría haber cierta variabilidad en el criterios de recogida de variables.

La variable principal es el tratamiento farmacológico. Aún así se han recogido otra información clínica de los pacientes. El porcentaje de pacientes que presentan ecocardiograma es del 76,9%. Aunque el EKG es una prueba básica en los pacientes con IC, esta no se recoge en todos los informes de alta. Por la variabilidad, no se recogen los datos de la radiografía de tórax. El NT-proBNP se solicita en un número muy escaso de pacientes, no por rutina, y por lo tanto no ha podido valorarse en este estudio. Finalmente existen otras variables que no siempre son recogidas, como la clasificación NYHA para la IC, y tampoco han podido ser tenidas en cuenta.

7.- CONCLUSIONES

- 1) El manejo farmacológico de la IC en una UGA difiere entre los pacientes ancianos (A: 65-85 años) y los muy ancianos (B: 86 años y mayores). En ambos grupos se aumenta la prescripción durante el ingreso. Tanto al ingreso como al alta se prescriben más fármacos en el grupo A en fármacos globales como en los fármacos relacionados con la IC que en el grupo B. En el grupo B se prescriben menos fármacos de primera línea al alta. Si contamos fármacos de primera línea y espironolactona, el grupo B presenta menos prescripción tanto al ingreso como al alta. El grupo formado por IECAS, ARAI, ARM, diuréticos del asa y tiazidas, se prescribe menos en el grupo B que en el A al alta.
- 2) Los pacientes que sufren deterioro funcional durante el ingreso reciben menos fármacos relacionados con la IC y de primera línea (con y sin ARM), al alta.
- 3) El Índice de comorbilidad de charlson es buen predictor de éxitus en el grupo A pero no en el B. Los IECAs se asocian a un menor Índice de Charlson de forma global, en el grupo A y en el grupo B.
- 4) En los pacientes ancianos predomina la FEVI > 50. En los pacientes con FEVI <50 se prescriben más BB y menos ACA (diltiazem / verapamilo). Los fármacos de primera línea se prescriben más en pacientes con FEVI <50 en comparación con FEVI > 50.
- 5) No se ha encontrado relación entre éxitus y los fármacos analizados, aunque sí se ha encontrado relación con la comorbilidad y deterioro funcional en un análisis multivariante.
- 6) En el grupo B se tiende a prescribir menos fármacos que en el grupo A y existe una mayor tendencia en el primero al no cumplimiento de las guías clínicas.
- 7) En una regresión logística múltiple se asocian los fármacos al alta con el grupo de edad y el deterioro funcional, pero no con el índice de comorbilidad de Charlson.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Guillén Llera F, Ribera Casado JM. Geriatria XXI. Análisis de necesidades y recursos en la atención a las personas mayores en España. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología; 2000.
- 2) Instituto Nacional de Estadística.
<http://www.ine.es/jaxi/tabla.do?path=/t15/p414/a2010/l0/&file=01021.px&type=pcaxis&L=0>
- 3) Ruipérez I, et al. Prevención de la Enfermedad, la discapacidad y la dependencia. Tratado de Geriatria para Residentes. ISBN: 84-689-8949-5. Dep. Legal: M-23826-2006.
- 4) World Health Organization. The World Health Report 1998. Life in the 21st century. A vision for all. Geneva 1998.
- 5) Serra et al; Plan Estratégico de la Comunidad de Madrid de la Especialidad de Geriatria 2011.
- 6) Rubenstein LZ. Geriatric assessment: an overview of its impacts. Clin Geriatr Med 1987;3:1-15.
- 7) Reuben DB, Rosen S. Principles of geriatric assessment. En: Hazzard WR, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME, Studenski S, High KP, Asthana S, editors. Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. 6th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2009. p.141-152.
- 8) Applegate WB, Blass JP, Williams TF. Current concepts in Geriatrics: Instruments for the functional assessment of older patients. N Engl J Med 1990;322:1207-1213.
- 9) Gómez Pavón, J et al. Prevención de la dependencia en las personas mayores.

- Primera Conferencia Nacional de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España. Madrid, 15-16 de Junio de 2007. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2007;42 (Supl 2):15-56.
- 10) Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373–83.
 - 11) Rubenstein LZ. Geriatric assesment. *Clin Geriatr Med* 1987; 3: 1-15.
 - 12) Abizanda P, et al; Innovación en valoración funcional. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2006;41(Supl 1):27-35
 - 13) Abizanda P, et al. Evaluación de la comorbilidad en la población anciana: utilidad y validez de los instrumentos de medida. *RevEspGeriatrGerontol.*2010;45(4):219–228
 - 14) Lee SJ, et al. Development and Validation of a Prognostic Index for 4-Year Mortality in Older Adults. *JAMA.* 2006;295:801-808.
 - 15) Podsiadlo D, et al. The Timed “Up&Go”: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991 Feb;39(2):142-8.
 - 16) Sydall H, et al; Is grip strength a useful single marker of frailty?. *Age Ageing.* 2003;32:650-6.
 - 17) Kane RA, Bayer AJ. Assessment of functional status. In: Pathy MSJ, editor. *Principles and practice of geriatric medicine.* 2nd ed. Chichester: John Wiley & Sons; 1991. p. 265-71.
 - 18) Martin F, et al. Comprehensive Assessment of the Frail Older Patient. BGS Last updated Monday, 01 March 2010. Disponible en <http://www.bgs.org.uk/>.
 - 19) Ellis G, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital: meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2011;343:d6553 doi: 10.1136/bmj.d6553
 - 20) Ferrucci L, Guralnick M, Studenski S, Fried L, Cutler GB, Waltson JD, for The

- Interventions on Frailty Workng Group. J Am Geriatr Soc. 2004;52:625-34.
- 21) Baztán Cortés JJ. Función y fragilidad: ¿qué tenemos que medir? Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006; 41 Supl 1:36-42.
 - 22) Fried L, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. J Gerontol Med Sci. 2004;59A:M255-63
 - 23) Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004 Mar;59(3):255-63.
 - 24) Cruz-Jentoft J. Alfonso et al. Sarcopenia: European consensus definition and diagnosis. Age and Ageing 2010;39:412-423.
 - 25) Cruz Jentoft AJ, González Montalvo JJ, Alarcón Alarcón T, Rexach Cano L. Curso sobre el uso de escalas de valoración geriátrica. Barcelona: Prous Science, 2006.
 - 26) Rodríguez Salazar, J; Navarro Ceballos, C; García Martón, R; Molina Hernandez, M.J; Radiografía de una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) tras 4,5 años de su implantación. Póster presentado en el 56 Congreso de la Sociedad Geriatria y Gerontología y 20 Congrès de la Societat Catalana de Geriatria i Gerontologia celebrado en Barceona del 21 al 23 de mayo de 2014.
 - 27) Baztán JJ, Suárez-García FM, López-Arrieta J, Rodríguez-Mañas L, Rodríguez-Artalejo F. Effectiveness of acute geriatric units on functional decline, living at home, and case fatality among older patients admitted to hospital for acute medical disorders: meta-analysis. BMJ 2009;338:b50.
 - 28) Rodriguez Salazar J, et al; Protocolo de Manejo General del Anciano en Urgencias. Primera edición 18 de Noviembre de 2012. Protocolo del Servicio de Urgencias Generales del Hospital Universitario Severo Ochoa.
 - 29) E.I. Colombran Trejo, M.J. Molina Hernandez, C. Navarro Ceballos, M.R. García Martín, J. Rodríguez Salazar. ¿Se recoge la situación basal (SB) y el

- tratamiento de los pacientes ancianos en el servicio de urgencias (SUH). Póster presentado durante el 57 Congreso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología y al XIV Congreso de la Asociación Vasca de Geriatria y Gerontología Zahartzaroa celebrado en San Sebastián el 3,5 y 5 de junio de 2015.
- 30) Mc Murray, John J.V, et al Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European Heart Journal (2012) 33, 1787-1847.
 - 31) Rich Michael W. Heart Failure. Hazzard's Geriatric Medicina and Gerontology. Sixth Edition. 2009. pp 931-950.
 - 32) Lazarni Díaz-Barriga. Pérez Soto, D Rodríguez Pascual. Insuficiencia Cardiaca Congestiva. Manual del Residente de Geriatria. 2011. pp 235-250.
 - 33) V, Wieland D, Dever-Bumba M; Cased-Based Geriatrics. A global Approach. First edition. 2011 pp 579-592. The McGraw Hill Companies.
 - 34) By New York Heart Associattion: Functional Capacity and Objctive Assessment. En: Dolgin, M.: Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. The Criteria Committee of the New York Heart Association. (Ninth). Boston, Massachusetts, Little, Brown and Co. 1994; 4: p. 253–255.
 - 35) Martínez-Sellés M, Bueno H. Manejo de la insuficiencia cardiaca en el anciano. ¿Quién y dónde? Visión del especialista. Rev Esp Geriatr Gerontol 2002;37(1):13-19
 - 36) Véronique L. Roger et al. Heart Disease and Stroke Statistics – 2012 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2012;125:e12-e230.

- 37) Miró O, et al. Factores pronósticos a corto plazo en los ancianos atendidos en urgencias por insuficiencia cardiaca aguda. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62(7):757-64.
- 38) Sager MA, Rudberg MA, Jalaluddin M y cols. "Hospital Admission Risk Profile (HARP): Identifying older patients at risk for functional decline following acute medical illness and hospitalization". *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 251-257.
- 39) Stevenson LW, Perloff JK. The limited reliability of physical signs for estimating hemodynamics in chronic heart failure. *JAMA* 1989;261:884-92.
- 40) Douglas S. Lee et al; Predicting Mortality Among Patients Hospitalized for Heart Failure. Derivation and Validation of a Clinical Model. *JAMA* 2003;290:2581-2587.
- 41) Gregg C. Fonarow et al; Risk Stratification for In-Hospital Mortality in Acutely Decompensated Heart Failure. Classification and Regression Tree Analysis. *JAMA* 2006; 293:572-590
- 42) Braunwald E; Biomarkers in Heart Failure. *NEJM* 2008;358:2148-59.
- 43) Martínez-Sellés M et al. El anciano con cardiopatía terminal. *Rev Esp Cardiol.* 2009;62(4):409-21.
- 44) Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE. In- patient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2010;340:c1718.
- 45) Urrutia A, et al; Tratamiento de la insuficiencia cardiaca en pacientes mayores de 75 años. Estudio comparativo con los pacientes más jóvenes. *Res Esp Geriatr Gerontol.* 2006;41(5):264-9.
- 46) Montoro N, Cortés M, López de Sa E. Insuficiencia cardiaca. *Cliniguía* 2013; actualización de diagnóstico y terapéutica. EviScience publicaciones.

- 47) Eschalier R. Et al. Is there benefit in optimising heart failure treatment in over-80 year-old patients? (HF-80 study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2012, 13:25.
- 48) Beers MH, Berkow Y; Insuficiencia Cardíaca y cardiomiopatía. Manual Merk de Geriátria segunda edición.
- 49) Gillespie ND, Witham MD, Struthers AD, Chronic Cardiac Failure. Brocklehurst's. Textbook os Geriatric Medicine and Gerontology. Seventh Edition. 2010. pp 272-285
- 50) Franciosa JA, Ziesche S, Wilen M. Functional capacity of patients with chronic left ventricular failure. Relationship of bicycle exercise performance to clinical and hemodynamic characterization. *Am J Med.* 1979 Sep
- 51) Khan H, et al. The Health, Aging and Body Composition Study. *Am Heart J.* 2013;166(85):887-894.
- 52) Rodríguez-Artalejo J, Banegas-Banegas JR, Guallar-Castillón P. Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:163-70.
- 53) F.J. Martín Sánchez et al. El papel pronóstico del NT-proBNP en el anciano con insuficiencia cardíaca aguda en urgencias. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2013;48(4):155–160
- 54) Shannon DM, et al; Contemporary Strategies in the Diagnosis and Management of Heart Failure. *Mayo Clin Proc.* n May 2014;89(5):662-676.
- 55) Manzano L, et al; Diagnosis of elderly patients with heart failure. *European Journal of Heart Failure* (2012) 14, 1097–1103.
- 56) Douglas S. Lee et al; Predicting Mortality Among Patients Hospitalized for Heart Failure. *JAMA*, November 19, 2003—Vol 290, No. 19

- 57) Roig T, Marquez MA, Hernández E, Pineda I, Sabatés O, Miralles R, Inzitari M. Valoración geriátrica y factores asociados a mortalidad en ancianos con insuficiencia cardíaca ingresados en una unidad geriátrica de agudos. T. Roig et al / Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013;48(6):254–258.
- 58) Michael W. Rich, MD, Section Editor. Geriatric Assessment of Older Adults with Heart Failure: An Essential Tool in Planning of Care. The American Journal of Medicine, Vol 126, No 2, February 2013.
- 59) Kane, Robert L. Et al; Congestive Heart Failure. Essentials of Clinical Geriatrics. Sixth Edition. 2009. pp 356-357.
- 60) Delgado Parada E, Suárez García FM, Miñana Climent JC, Medina García A, López Gaona V, Gutiérrez Vara S, et al. Variables asociadas a deterioro funcional al alta y a los 3 meses en ancianos hospitalizados por insuficiencia cardíaca. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009; 10.1016/j.regg.2008.07.005.
- 61) Esteve Arrién A, Domínguez de Pablos G, Minaya Saiz J. Seguimiento de guías farmacoterapéuticas en mayores de 85 años con insuficiencia cardíaca estadio C. Efecto sobre la mortalidad al año. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009; 10.1016/j.regg.2008.10.004.
- 62) Martín-Sánchez FJ et al; Mensajes clave para la atención inicial del anciano con insuficiencia cardíaca aguda. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015;50(4):185–194.
- 63) Le Corvoisier P. Et al; Functional status and co-morbidities are associated with in-hospital mortality among older patients with acute decompensated heart failure: a multicentre prospective cohort study. Age and Aging 2015;44:225-231.
- 64) Chivite D, Franco J, Formiga F. Insuficiencia cardíaca crónica en el paciente anciano. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015;50(5):237–246.

- 65) Sacha Bhatia R. et al; Outcome of Heart Failure with Preserved Ejection Fraction in a Population-Based Study. N Engl J Med 2006;355:260-9.
- 66) Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol 1993; 28: 32-40. Versión original: Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. Md State Med J 1965; 14: 61-5.
- 67) Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chron Dis 1987; 40: 373-83.
- 68) Alarcón Alarcón T. Valoración funcional. En: Salgado Alba A, Guillén Llera F, Ruipérez Cantera I. Manual de Geriatria. 3.a ed. Barcelona: Masson; 2003. pp. 237-46.
- 69) Alarcón T, González JJ, Salgado A. Valoración funcional del paciente geriátrico. En Salgado A, Alarcón MT. (Eds). Valoración del paciente anciano. Masson, S.A., Barcelona 1993; 47-72.
- 70) Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969; 9: 179-86.

9. LISTA DE ABREVIATURAS

AAVD: Actividades avanzadas de la vida diaria

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria

ACA: Antagonistas de los canales de calcio

AGD: Asistencia Geriátrica Domiciliaria

AINES: antiinflamatorios no esteroideos

AIVD: Actividades instrumentales de la vida diaria

ARAI – antagonista de los receptores de angiotensina II

ARM: antagonistas de los receptores de mineralocorticoides

BB: Beta-bloqueantes

BIPAP: Sistema de bipresión positiva

BMJ: British Medical Journal

BNP : Péptido natriurético tipo B

BRI: bloqueo de rama izquierda

CE: Consulta Externa de Geriátrica

CPAP: Continuous positive airway pressure

CRF: Escala Cruz Roja Funcional

Dasa: diuréticos del asa

DAI: dispositivos automáticos implantables

EKG: electrocardiograma

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FA: fibrilación auricular

FC: frecuencia cardiaca

FE: fracción de eyección

FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo

FRCV: factores de riesgo cardiovascular

GDS: Geriatric Depression Scale de Yesavage

HAR: Hospital Admission Risk Profile

HD: Hospital de Día de Geriatria

HTA: hipertensión arterial

IB: Índice de Barthel

IC FER: insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida

IC-FEP - insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada

IC: Insuficiencia cardiaca

IECAs – inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

LDL: low-density lipoprotein

MEC: Mini examen cognoscitivo de Lobo

MMSE: Minimental State Examination de Folstein

NHS: National Health System

NYHA: New York Heart Association

OMS: Organización Mundial de la Salud

ORTH: Unidad de Orto geriatria

PET: positron emission tomography

REGG: Revista Española De Geriatria y Gerontología

SEC: Sociedad Española de Cardiología

SEGG: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología

SNS: Sistema nervioso simpático

SPCD: síntomas psicoconductuales asociados a demencia

SPECT: single-photon emission computed tomography

SRAA: Sistema renina-angiotensina-aldosterona

TA: tensión arterial

TAC: tomografía axial computerizada

UCC: Unidad de Cuidados Continuados

UDM: unidad docente multidisciplinar

UGA: Unidad Geriátrica de Agudos

UK: Reino Unido

ULE: Unidades de Larga Estancia

UME: Unidades de Media Estancia o Convalecencia

VGI: Valoración Geriátrica Integral

10. ANEXOS ⁶⁶⁻⁷⁰

ANEXO 1 – Variables. Protocolo de recogida de datos.

Variables principales;

- Edad; la edad es una de las principales variables del estudio que define los grupos a comparar.
- Tratamiento;

Por un lado se recoge en la base de datos global el número de fármacos al ingreso y al alta. Posteriormente se divide y se compara entre los grupos A y B.

Se recoge y analiza de forma posterior los fármacos relacionados con IC. Por un lado se realiza un estudio descriptivo de forma global. Posteriormente se calcula el porcentaje de prescripción de cada fármaco con lo que nos va a permitir evaluar las diferencias entre grupos, y si estas diferencias se deben a otra variable que sea la edad, como la fracción de eyección.

Los fármacos recogidos son los siguientes. Los fármacos que disponen de distintas presentaciones se contabilizan como principio activo.

Tratamiento recogido relacionado con la IC	
Tratamiento al ingreso	Tratamiento al alta
<ul style="list-style-type: none">• Toma de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) al ingreso (si/no).• Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) (si/no).• Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II) (si/no).• Beta bloqueantes (BB) (si/no).• Antagonistas de los canales del calcio (ACA) tipo amlodipino (si/no).• ACA tipo diltiazem o verapamilo (si/no).• Diurético del asa (si/no).• Diurético tiazídico (si/no).	<ul style="list-style-type: none">• IECA (si/no)• ARA II (si/no)• BB (si/no)• ACA tipo amlodipino (si/no)• ACA tipo diltiazem o verapamilo (si/no)• Diurético del asa (si/no)• Diurético tiazídico (si/no)• Diurético ARM (si/no)• Intoxicación de digoxina (recogida en los diagnósticos al alta) (si/no)• Digoxina (si/no)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Diurético antagonista de los receptores de mineralocorticoides, tipo espironolactona, ahorrador de potasio (ARM) (si/no). • Digoxina (si/no) • Nitratroglicerina (si/no). • Alfa bloqueantes (si/no). • Ivabradina (si/no). • Amiodarona (si/no). | <ul style="list-style-type: none"> • Nitratroglicerina (si/no) • Alfa bloqueantes (si/no) • Ivabradina (si/no) • Amiodarona (si/no). |
|--|--|

Otras variables;

1) Datos sociodemográficos y variables asistenciales

- a. Sexo, fecha de ingreso, fecha de alta. La estancia media se calcula restando la fecha de alta y la fecha de ingreso.
- b. Reingreso; si el episodio actual es un reingreso, considerando que el paciente ha estado ingresado (por cualquier motivo), en los últimos tres meses.
 - i. Geriátría (si/no); si el ingreso previo fue en el servicio de Geriátría.
 - ii. Mismo motivo (si/no); si el ingreso previo fue por el mismo motivo.
- c. Reingreso 3 meses (si/no); si posteriormente al ingreso actual, el paciente ha reingresado por insuficiencia cardiaca, en cualquier servicio, en los próximos 3 meses.
- d. Reingreso 1 mes (si/no); si posteriormente al ingreso actual, el paciente ha reingresado por insuficiencia cardiaca, en cualquier servicio, en el próximo mes.

- e. Alta fallida (si/no); si posteriormente al ingreso actual, el paciente hay reingresado por insuficiencia cardiaca, en cualquier servicio, en los próximos 10 días.
- f. Lugar de procedencia;
 - i. Domicilio propio (vive en su domicilio, con o sin esposa, con o sin familiares, con o sin ayuda pública o privada).
 - ii. Domicilio hijos
 - iii. Residencia (se recogen las principales residencias de Leganés, desde las que son derivadas los pacientes); Butarque, El Encinar, Geriatros, Geroplan, Los Balcones, Los Frailes, Otros, Sol y Vida y Valdepelayos.
- g. Destino;
 - i. Domicilio hijos, domicilio propio, Residencia, Misma residencia, Otra Residencia, Éxitus, Otra unidad asistencial (Unidad de Cuidados Continuados (UCC), Unidad de Cuidados Paliativos (UCP), Unidad de Media Estancia (UME)), Otros servicios.
- h. Contacto con MAP (Médico de Atención Primaria)
- i. Consulta externa; si el paciente es citado al alta, o está citado, en consultas externas de Geriatria.

Datos sociodemográficos y variables asistenciales	Sexo, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, fecha de alta. Estancia media. Reingreso (previo) Reingreso 3 meses, reingreso 1 mes, alta fallida (10 días) Lugar de procedencia (domicilio propio, domicilio con hijos, residencia, etc.). Destino; domicilio hijos, domicilio propio, residencia, misma residencia, otra residencia, Otra unidad asistencial (UCC, UCP, UME) u otros servicios. Contacto con MAP (Médico de Atención Primaria) Consulta Externa
--	--

- Variables clínicas entre los que se encuentran la valoración a la llegada del paciente al servicio de urgencias, con los resultados de las constantes del paciente, la primera analítica extraída de urgencia y otras variables cardiológicas, como el resultado del ecocardiograma y la clasificación de los pacientes en función de su fracción de eyección.

2) Variables Clínicas (poner el % de pacientes que lo tienen)

- Motivo principal de acudir a urgencias; dicotómicas (si/no)
 - Anasarca (si/no),
 - Astenia (si/no),
 - Caída (si/no),
 - Desaturación (si/no),
 - Disnea (si/no),
 - dolor torácico (si/no),
 - edemas en miembros inferiores (si/no),
 - fiebre (si/no),
 - mareo (si/no),
 - oliguri (si/no)
 - síndrome confusional (si/no)
- Estadio NYHA (New York Heart Association),
- Edemas habituales en los miembros inferiores; (si/no)
- Valoración clínica a su llegada a urgencias; TAS (tensión arterial sistólica), TAD (tensión arterial diastólica), FC (frecuencia cardiaca), SatO2 (saturación de oxígeno en pacientes sin aporte externo de oxígeno), GN (gafas nasales o aporte de oxígeno en ese momento), $T^a > 37^aC$ (temperatura mayor de 37^aC), en caso positivo, valor de la temperatura.
- Valoración analítica;
 - Se recogen datos de la primera analítica obtenida en el servicio de urgencias. Variables: sodio, potasio, creatinina, urea, PCR, hemoglobina, leucotitos, neutrófilos.

- ii. Otros datos analíticos recogidos durante el ingreso; albúmina, vitamina D, TSH, (esta variable no se recoge por rutina en el hospital, y está recogida en un pequeño número de pacientes).
- f. Variables cardiológicas
 - i. Presencia de prótesis valvular (si/no), si es biológica (si/no), si es normofuncionalte (si/no).
 - ii. Ecocardiograma;
 - 1. Presencia de ecocardiograma (si/no). Se recoge la valoración más cercana a la fecha de ingreso.
 - a. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI); se divide en tres grupos: mayor del 50%, menor del 50%, menor del 35%.
 - b. Alteración de la relajación (si/no), hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) (si/no), grado de hipertrofia en caso de que se describa (leve, moderado o severo), dilatación de ventrículo izquierdo (si/no), hipertensión pulmonar (si/no), número de PSP, número de AD-VD, dilatación aurícula izquierda (si/no), grado de dilatación (leve, moderado, severo).
 - c. Valvulopatía (si/no), estenosis aórtica (EAo) (si/no), grado de estenosis aórtica (leve, moderado, severa), insuficiencia aórtica (IAo) (si/no), grado de insuficiencia aórtica (leve, moderado, severo), estenosis mitral (EM) (si/no), grado de estenosis mitral (leve, moderado, severo), insuficiencia mitral (IM) (si/no), grado de insuficiencia mitral (leve, moderado, severo), insuficiencia tricuspídea (IT) (si/no), grado de insuficiencia tricuspídea (leve, moderado, severa).
 - 2. Electrocardiograma;
 - a. Variables: bloqueo de rama izquierda (BRI) (si/no), bloqueo de rama derecha (BRD) (si/no), hemibloqueo anterior izquierda (HHAI), bloqueo

auricoventricular de primer grado (BAV1) (si/no), hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) (si/no), marcapasos (MP) (si/no). Fibrilación auricular (FA) (si/no).

Variables clínicas	<p>Diagnóstico principal (primero, segundo y tercero)</p> <p>Motivo de consulta</p> <p>NYHA; ingreso y alta.</p> <p>Valoración clínica a su llegada a urgencias.</p> <p>Primera valoración analítica.</p> <p>Analítica de estudio durante el ingreso</p> <p>Variables cardiológicas; prótesis valvular, ecocardiograma, electrocardiograma.</p>
---------------------------	---

3) Variables funcionales y mentales

- a. Índice de Barthel; basal, al ingreso y al alta.
- b. Cruz Roja Funcional (CRF) (basal)
- c. Cruz Roja Mental (CRM) (basal)
- d. FAC al ingreso y al alta
- e. Pfeiffer, en caso de ser registrada
- f. Índice de comorbilidad de Charlson

Variables funcionales, mentales y de comorbilidad	<p>Índice de Barthel (basal, ingreso y alta)</p> <p>CRF basal</p> <p>CRM basal</p> <p>FAC al ingreso y al alta</p> <p>Calle</p> <p>Pfeiffer</p> <p>Índice de Charlson</p>
--	---

4) Antecedentes Personales

- a. Factores de riesgo cardiovascular (FRCV); hipertensión arterial (HTA) (si/no), diabetes mellitus en tratamiento con antidiabéticos orales (DM ADO) (si/no), diabetes mellitus en tratamiento con insulina (si/no) (pueden coexistir estos dos últimos tratamientos), dislipemia (DL) (si/no).
- b. Cardiopatía isquémica (si/no)
- c. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (si/no),
- d. Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) (si/no),
- e. Estreñimiento (si/no).
- f. Accidente isquémico transitorio (AIT) (si/no), accidente cerebrovascular agudo (Ictus) (si/no).
- g. Enfermedad de Parkinson (si/no).
- h. Insuficiencia renal crónica (si/no).
- i. Isquemia de miembros inferiores (si/no), insuficiencia venosa crónica (IVC) (si/no).
- j. Caídas (si/no).
- k. Incontinencia urinaria (IU) (si/no), Incontinencia fecal (IF) (si/no)
- l. Úlcera por presión (UPP) (si/no), úlcera por presión nueva (nueva UPP) (si/no).
- m. Demencia (si/no), depresión (si/no), insomnio (si/no).
- n. Oxígeno domiciliario (si/no), sonda vesical (si/no), SNG / PEG (si/no).
- o. Oxígeno nuevo (si/no), sonda vesical nueva (si/no), SNG nueva (si/no).
- p. Fármacos
 - i. Fármacos totales al ingreso
 - ii. Fármacos totales al alta
 - iii. Psicofármacos al ingreso (si/no)
 - iv. Psicofármacos al alta
- q. Toma de suplementos nutricionales (si/no),
- r. Fractura de cadera (si/no),
- s. Osteoporosis (si/no), tratamiento de la osteoporosis (si/no), niveles de vitamina D

Antecedentes Personales	FRCV; HTA, DM (ADO), DM (I), DL.
	<p>Cardiopatía isquémica</p> <p>EPOC, ERGE, estreñimiento</p> <p>AIT, Ictus.</p> <p>Enfermedad de Parkinson.</p> <p>Insuficiencia renal crónica.</p> <p>Isquemia en miembros inferiores</p> <p>Insuficiencia venosa crónica</p> <p>Caídas</p> <p>IU, IF</p> <p>UPP, nueva UPP</p> <p>Demencia, depresión, insomnio.</p> <p>Oxígeno domiciliario, sonda vesical, SNG / PEG.</p> <p>Oxígeno nuevo, sonda vesical nueva, SNG nueva</p> <p>Psicofármacos, número de psicofármacos al alta, número de fármacos al ingreso y al alta totales.</p> <p>Suplementos nutricionales</p> <p>Fractura de cadera</p> <p>Osteoporosis, tratamiento de la osteoporosis, niveles de vitamina D.</p>

ANEXO 2. - New York Heart Association (NYHA) Clasification

Clasificación de la insuficiencia cardiaca según la anomalía estructural (ACC/AHA) o según síntomas relacionados con la capacidad funcional (NYHA)			
Estadíos de la ICC según la clasificación de la ACC/		Clasificación funcional de la NYHA. Signos	
Estadío de la IC basada en la estructura y el daño en el músculo cardiaco		Severidad basada en síntomas y actividad física	
Estadío A	Con alto riesgo de IC. Anomalía estructural o funcional no identificada; sin signos ni síntomas.	Clase I	Sin limitación de la actividad física. El ejercicio físico normal no causa fatiga, palpitaciones o disnea.
Estadío B	Enfermedad cardiaca estructural desarrollada claramente en relación con IC, pero sin signos ni síntomas	Clase II	Ligera limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; la actividad física normal causa fatiga, palpitaciones o disnea.
Estadío C	Insuficiencia cardiaca sintomática asociada a enfermedad estructural subyacente.	Clase III	Acusada limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; cualquier actividad física provoca la aparición de los síntomas.
Estadío D	Enfermedad cardiaca estructural avanzada y síntomas de IC en reposo a pesar de tratamiento médico máximo.	Clase IV	Incapacidad de realizar actividad física; los síntomas de la IC están presentes incluso en reposo y aumentan con cualquier actividad física.
ACC: American College of Cardiology; AHA: American Heart Association. Hunt SA et al. Circulation 2005; 112:1825-52. The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels. 9^oed. Little Brown & Co; 1994. P.253-6			

ANEXO 3.- INE – Defunciones por causa de muerte

Defunciones según la Causa de Muerte 2009							
Resultados nacionales						Fuente_ INE	
Tasas de mortalidad por causas (lista reducida), sexo y edad							
Unidades: porcentaje (por 100.000 habitantes de cada grupo de edad)							
(años)							
	65-69	70-74	75-79	80-84	85 - 89	90 - 94	≥95
001-102 I-XXII Todas las causas							
Varones	1663,328	2598,716	4480,935	7688,403	13029,221	20543,942	30122,21
Mujeres	643,636	1168,909	2279,432	4795,066	9746,416	17688,59	30603,096
057 Insuficiencia cardiaca							
Varones	27,178	46,044	111,733	257,406	606,399	1430,741	2654,092
%	1.63%	1.77%	2.49%	3.34%	4.65%	6.96%	8.81%
Mujeres	10,636	34,649	91,663	275,651	720,285	1643,898	3435,119
%	1.65%	2.96%	4.02%	5.74%	7.39%	9.29%	11.22%

ANEXO 4.- Índice de Charlson

Índice de comorbilidad de Charlson (versión original)		
Infarto de miocardio	Debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG.	1
Insuficiencia cardíaca	Debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de IC en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diuréticos o vasodilatadores. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.	1
Enfermedad Arterial periférica	Incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro.	1
Enfermedad cerebrovascular	Pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio.	1
Demencia	Pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.	1
Enfermedad respiratoria crónica	Debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma.	1
Enfermedad del tejido conectivo	Incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y arteritis reumatoide.	1
Úlcera gastroduodenal	Incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un úlcus y aquellos con hepatitis crónica.	1
Hepatopatía crónica leve	Sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica.	1
Diabetes	Incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías. No se incluirán los tratados únicamente con la dieta.	1
Hemiplejia	Evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un AVC u otra condición	2

Insuficiencia renal crónica moderada / severa	Incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2
Diabetes con lesión de órganos diana	Evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.	2
Tumor o neoplasia sólida	Incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas.	2
Leucemia	Incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.	2
Linfoma	Incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma.	2
Hepatopatía crónica moderada / severa	Con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas en encefalopatía)	3
Tumor o neoplasia sólida con metástasis		6
Sida definido		6
<p>Puntuación total:</p> <p>Ausencia de comorbilidad: 0-1 puntos</p> <p>Comorbilidad baja: 2 puntos</p> <p>Comorbilidad alta > 3 puntos</p> <p>Predicción de mortalidad en seguimientos cortos (< 3 años); índice de 0: (12% mortalidad/año); índice 1-2: (26%); índice 3-4: (52%); índice > 5: (85%).</p>		

ANEXO 5.- Criterios de Fragilidad de Fried

Criterios de Fragilidad de Fried		
Pérdida de peso no intencionado.	no	5 kilogramos o bien >5% del peso corporal en el último año.
Debilidad muscular		Fuerza prensora > 20% del límite de la normalidad ajustado por sexo y por índice de masa corporal.
Baja resistencia cansancio	–	Autorreferido por la misma persona e identificado por dos preguntas de la escala CES-D (Center Epidemiological Studies-Depression).
Lentitud de la marcha		Velocidad de la marcha, para recorrer una distancia de 4.5 m < 20% del límite de la normalidad ajustado por sexo y altura.
Nivel bajo de actividad física		Cálculo del consumo de calorías semanales por debajo del quintil inferior ajustado por sexo.
<ul style="list-style-type: none">• Prefragilidad: los sujetos con uno o dos criterios. El estadio de prefragilidad predice la conversión a fragilidad.• Fragilidad: 3 ó mas criterios. Es un potente predictor de caídas, deterioro de la movilidad, aumento de la dependencia en las actividades básicas de la vida diaria (ABVD), hospitalización y muerte a 3 años.• Se utiliza sobretudo en investigación por requerir instrumental específica. Es por lo tanto poco aplicable en la práctica diaria.		

ANEXO 6.- Índice de Barthel

Índice de Barthel		
BAÑO	5-independiente 0-dependiente	5. Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise. 0. Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión
VESTIRSE	10-independiente 5-ayuda 0-dependiente	10. Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda. 5. Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable. 0. Dependiente. Necesita ayuda para las mismas.
ASEARSE	5-independiente 0-dependiente	5. Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna; los componentes necesarios pueden ser provistos por otra persona. 0. Dependiente. Necesita alguna ayuda.
IR AL RETRETE	10-independiente 5-ayuda 0-dependiente	10. Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona. 5. Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo. 0. Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor.
DEAMBULACIÓN	15-independiente 10-min. Ayuda 5-ind. Silla de ruedas 0-dependiente	15. Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo. 10. Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador. 5. Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión. 0. Dependiente. Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otra persona.
TRASLADO SILLÓN CAMA	15-independiente 10- min. ayuda 5-gran ayuda 0-dependiente	15. Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama. 10. Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física. 5. Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada. Capaz de estar sentado sin ayuda. 0. Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado.
ESCALONES	10-independiente 5-ayuda 0-dependiente	10. Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona. 5. Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión. 0. Dependiente. Es incapaz de salvar escalones. Necesita ascensor.
MICCIÓN	10-Continente 5-inc. ocasional 0-incontinente	10. Continente. No presenta episodios de incontinencia. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por sí solo (botella, sonda, orinal...) 5. Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos. 0. Incontinente. Más de un episodio en 24 horas. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse.
DEPOSICIONES	10-Continente 5-inc. ocasional 0-incontinente	10. Continente. No presenta episodios de incontinencia. 5. Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.. 0. Incontinente. Mas de un episodio semanal. Incluye administración de enemas o supositorios por otra persona.
ALIMENTACIÓN	10-independiente 5-ayuda 0-dependiente	10. Independiente. Capaz de comer por si solo en un tiempo razonable. La comida puede ser coninada y servida por otra persona. 5. Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla..., pero es capaz de comer solo. 0. Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.

Índice de Barthel – Es el instrumento recomendado por la Sociedad Británica de Geriátrica para evaluar las ABVD en el anciano. Evalúa 10 actividades: baño, vestido, aseo personal, uso del retrete, transferencias, (traslado cama-sillón), subir y bajar escalones, continencia urinaria, continencia fecal, alimentación. Se puntúa de 0 a 100. Los resultados se han agrupado en cuatro categorías:

- Dependencia total: puntuación < de 20.
- Dependencia grave: puntuación de 20 a 35
- Dependencia moderada: puntuación de 40 a 55
- Dependencia leve, puntuación igual o mayor de 60.

Esta escala presenta gran valor predictivo sobre: mortalidad, ingreso hospitalario, duración de estancia media en unidades de rehabilitación y ubicación al alta de pacientes con accidente cerebrovascular.

Además del puntaje total, se medirá la presencia de pérdida Funcional (pérdida de 10 puntos de Barthel durante el ingreso, o pérdida de un punto en la escala de Cruz Roja, ver más adelante).

ANEXO 7.- Cruz Roja Funcional

Escala de incapacidad física del Servicio de Geriatría del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid	
Grados de incapacidad física	
0	Se vale por sí mismo, anda con normalidad.
1	Realiza suficientemente los actos de la vida diaria. Deambula con alguna dificultad. Continencia total.
2	Tiene alguna dificultad en los actos diarios por lo que en ocasiones necesita ayuda. Deambula con ayuda de bastón o similar. Continencia total o rara incontinencia.
3	Grave dificultad en bastantes actos de la vida diaria. Deambula difícilmente ayudado al menos por una persona. Incontinencia ocasional.
4	Necesita ayuda para casi todos los actos. Deambula ayudado con extrema dificultad (dos personas). Incontinencia habitual.
5	Inmovilizado en cama o sillón. Incontinencia total. Necesita cuidados continuos de enfermería.

PUNTUACIÓN

- **0: independiente**
 - **1-2: dependencia leve**
 - **3: dependencia moderada**
 - **4-5: dependencia grave**
-

ANEXO 8.- Índice de Lawton & Brody (actividades instrumentales de la vida diaria)

Actividades instrumentales	Dependiente	Independiente
Usar el teléfono		
Ir de compras		
Preparar la comida		
Cuidar la casa		
Lavar la ropa		
Usar medios de transporte		
Tomar los medicamentos		
Utilizar el dinero		
Puntuación total		
Puntuar 1 si es independiente y 0 si es dependiente. Sumar para obtener la puntuación total (0 a 8).		

ANEXO 9.- Cruz Roja Mental

Escala de incapacidad psíquica del Servicio de Geriátría del Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid	
Grados de incapacidad psíquica	
0	Totalmente normal
1	Ligera desorientación en el tiempo. Mantiene correctamente una conversación.
2	Desorientación en el tiempo. Conversación posible, pero no perfecta.
3	Desorientación. No puede mantener una conversación lógica. Confunde a las personas. Trastornos en el humor. Frecuente incontinencia.
4	Desorientación. Claras alteraciones mentales. Incontinencia habitual o total.
5	Vida vegetativa con o sin agresividad. Incontinencia total.

PUNTUACIÓN

Grado 2 o superior: deterioro cognitivo.

ANEXO 10. - Assessment of stroke risk in patients with atrial fibrillation

Assessment of stroke risk in patients with atrial fibrillation	
CHA₂DS₂-VASc	
Congestive HF or LVEF \leq 40%	1
Hypertension	1
Age \geq 75 years	2
Diabetes mellitus	1
Stroke, transient ischaemic attack, or thrombo-embolism	2
Vascular disease (previous myocardial infarction, peripheral artery disease, or aortic plaque)	1
Age 65-74 years	1
Sex category (i.e. female sex)	1
Maximum score	9
CHA₂DS₂-VASc score = 0: recommend no antithrombotic therapy	
CHA₂DS₂-VASc score = 1: recommend antithrombotic therapy with oral anticoagulation or antiplatelet therapy, but preferably oral anticoagulation	
CHA₂DS₂-VASc score =2: recommend oral anticoagulation	

□

CHA₂DS₂-VASc = Cardiac failure, Hypertension, Age \geq 75 (Doubled), Diabetes, Stroke (Doubled), Vascular disease, Age 65-74, and Sex category (Female); HF = heart failure; LVEF = left ventricular ejection fraction

ANEXO 11. Assessment of bleeding risk in patients with atrial fibrillation

Assessment of bleeding risk in patients with atrial fibrillation	
HAS - BLED	
Hypertension (systolic blood pressure ≥ 160 mmHg)	1
Abnormal renal and liver function (1 point each)	1 or 2
Stroke	1
Bleeding tendency or predisposition	1
Labile international normalized ratio (if on warfarin)	1
Elderly (e.g.age ≥ 65 years)	1
Drugs (e.g.concomitant aspirin, NSAID) or alcohol (1 point each)	1 or 2
Maximum score	9
A HAS-BLED score ≥ 3 suggests that caution is warranted when prescribing oral anticoagulation and regular review is recommended	

□

HAS-BLED = Hypertension, Abnormal renal/liver function (1 point each), Stroke, Bleeding history or predisposition, Labile international normalized ratio, Elderly (≥ 65), Drugs/alcohol concomitantly (1 point each): NSAID = non steroidal anti-inflammatory drug.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina



Evaluación de las diferencias terapéuticas entre los pacientes ancianos y los pacientes muy ancianos con insuficiencia cardiaca en una unidad geriátrica de agudos.

Tesis doctoral

Jaime Rodríguez Salazar

RESUMEN EN ESPAÑOL

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardiaca (IC), es un estado fisiopatológico estructural o de función en el que el corazón es incapaz de bombear sangre en proporción suficiente para satisfacer los requerimientos metabólicos de los tejidos.

La IC se clasifica actualmente en función de la fracción de eyección (FE). Esta se puede definir como el volumen telediastólico menos el volumen telesistólico dividido todo ello entre el volumen telediastólico. Este parámetro se mide mediante ecografía cardiaca, y clasifica a los pacientes con IC en:

Clasificación de los pacientes con IC en función de su FE (fracción de eyección)	
Paciente con IC-REF (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida).	Para el diagnóstico de esta entidad debemos encontrar los síntomas y signos típicos de IC y una FE del ventrículo izquierdo reducida.
Pacientes con IC-PEF (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada).	Para el diagnóstico se requiere la presencia de síntomas y signos típicos de IC, una fracción de eyección (FE) normal o levemente reducida, con un ventrículo izquierdo no dilatado y una patología relevante en la estructura cardiaca (hipertrofia del ventrículo izquierdo o agrandamiento del mismo) y/o en la función diastólica.

El tratamiento en fase aguda precisa oxígeno, diuréticos (medición de la diuresis) y vasodilatadores. En algunos pacientes se usan opioides e inotrópicos. El tratamiernto tras la fase de estabilización se recoge en la siguiente tabla.

Tratamiento de la IC tras la estabilización	
IECAs	Pautar lo antes posible en pacientes con IC-REF.
BB	Pautar lo antes posible en pacientes con IC-REF que no estén recibiendo un BB. Se ha visto que los BB pueden administrarse durante el episodio de descompensación en muchos pacientes, y se pueden comenzar a administrar previo al alta de un episodio de descompensación.
ARM	En pacientes con IC-REF deben administrarse lo antes posible, siempre que la función renal y los niveles de potasio lo permitan.

Digoxina	En pacientes con IC-REF, puede ser usado para el control de la frecuencia ventricular en pacientes con FA, sobre todo si no ha podido administrarse una dosis de BB.
-----------------	--

IECAs: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina. BB: betabloqueantes. ARM: antagonista de los receptores de mineralocorticoides.

La mayoría de los ensayos clínicos se han realizado en pacientes más jóvenes, varones, con disfunción ventricular izquierda. En los ancianos con IC predomina la IC con disfunción diastólica con función ventricular preservada, por lo que aún está por determinar el tratamiento óptimo en esta población. Estos pacientes presentan comorbilidad aumentada y polifarmacia. El paciente anciano se ve afectado de manera global (a nivel clínico, funcional, mental y social). Esto hace que la valoración de la IC en el paciente anciano es compleja. Los pacientes ancianos, pueden tener una respuesta variable al tratamiento farmacológico, y presentan con más frecuencia efectos adversos e interacciones farmacológicas debido al tratamiento de las diferentes comorbilidades. Por ello, en los ancianos, es necesario un seguimiento estrecho.

El anciano con IC-FER (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida);

Las recomendaciones son similares a las del adulto no anciano. Es preciso una monitorización clínica y analítica para ver tolerancia al mismo. Se recomienda comenzar con dosis bajas y aumentar despacio. Lo habitual es no alcanzar las dosis máximas. Es frecuente no poder utilizar todos los fármacos por no tolerancia con el resto de la comorbilidad del paciente. La hipotensión nos impide en muchas ocasiones utilizar la totalidad de fármacos recomendados en las guías de práctica clínica.

El tratamiento base de estos pacientes se recoge en la tabla siguiente:

Tratamiento farmacológico de la IC-REF	
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARA II);	<p>IECA: Está recomendada en todos los pacientes con $FE \leq 40\%$ para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura. (Evidencia IA)</p> <p>ARA II: Indicados para disminuir las hospitalizaciones por IC y el riesgo de muerte prematura en pacientes con $FE \leq 40\%$ que no toleran un IECA por tos (estos pacientes también deben recibir tratamiento con BB y ARM). (Evidencia IA). También están indicados en pacientes con $FE \leq 40\%$ y persistencia de los síntomas (NYHA II-IV) a pesar de tratamiento con IECA y BB que no toleran MRA.</p>

Beta-bloqueante (BB);	Se recomienda en adición a un IECA (o ARAII si el IECA no es tolerado), para todos los pacientes con $EF \leq 40\%$ para reducir el riesgo de hospitalización por IC y el riesgo de muerte prematura. (Evidencia IA).
Inhibidores de los receptores de mineralocorticoides / aldosterona (MRA);	Están recomendados en todos los pacientes en los que persistan los síntomas (NYHA II-IV) y una $FE \leq 35\%$ a pesar del tratamiento con IECA (o ARAII si este no es tolerado) y un BB, para reducir el riesgo de hospitalización o por IC y el riesgo de muerte prematura.

Otros tratamientos son los siguientes:

Otros tratamientos en la IC-FER	
Digoxina	<p>Debe considerarse para reducir el número de hospitalizaciones por IC en pacientes con ritmo sinusal con una $FE \leq 45\%$ que no toleran un BB (Ivabradina es una alternativa en pacientes con frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm).</p> <p>Los pacientes también deben recibir un IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). También se debe considerar para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes con $FE \leq 45\%$ en los que persistan los síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). Estas dos recomendaciones tienen nivel de evidencia IIbB.</p>
Ivabradina	<p>Debe considerarse para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en ritmo sinusal con una $FE \leq 35\%$, una frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm y que presenten síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con una dosis que haya mostrado evidencia de un BB (o la máxima tolerada), un IECA (o un ARAII) y MRA (o ARAII). También deben considerarse en pacientes para reducir el riesgo de hospitalización por IC en pacientes en ritmo sinusal con una $FE \leq 35\%$, una frecuencia cardíaca ≥ 70 lpm que no toleran BB. También deben estar recibiendo IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). Nivel de evidencia IIbB.</p>
Hidralazina y dinitratos de isosorbida	<p>Deben considerarse como una alternativa a IECA o ARAII si ninguno es tolerado, para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura en pacientes con $FE \leq 45\%$, y dilatación del ventrículo izquierdo (o una $FE \leq 35\%$).</p> <p>Los pacientes deben estar tomando también BB y MRA. También se debe considerar su uso para reducir el riesgo de hospitalización por IC y muerte prematura en pacientes con $FE \leq 45\%$ y dilatación del ventrículo izquierdo (o una $FE \leq 35\%$) en los que persisten los síntomas (NYHA II-IV) a pesar del tratamiento con BB, IECA (o ARAII) y MRA (o ARAII). (Nivel de evidencia IIbB).</p>

Ácidos grasos poliinsaturados	Deben para reducir el riesgo de muerte y la hospitalización por causas cardiovasculares en pacientes tratados con IECA (o ARAII), BB y MRA (o ARAII). Nivel de evidencia IIbB). El efecto de estos fármacos precisa más evidencia para recomendaciones más fuertes.
-------------------------------	---

Tratamiento a evitar en estos pacientes: glitazonas, calcioantagonistas (con excepción de amlodipino y felodipino), antiinflamatorios no esteroideos incluyendo COX-2 y ARAII es sumación a la combinación de IECA y ARM.

El anciano con IC-FEP (insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada):

Estos pacientes tienen una presentación similar que los ancianos con IC-REF. Es frecuente que estos pacientes presenten hipertensión y diabetes. Los pacientes con IC-PEF tienden a presentar con mayor frecuencia FA, que puede descompensar la IC en pacientes con disfunción diastólica. Al revés, la disfunción diastólica (en ausencia de IC), es un factor de riesgo para FA.

No siempre es fácil distinguir entre IC-REF e IC-PEF. Las guías actuales requieren la presencia de signos y síntomas de IC, una evidencia de función cardiaca normal y evidencia de disfunción del ventrículo izquierdo diastólica. La técnica no invasiva preferida es una ecografía doppler que puede medir el llenado ventricular, y de forma indirecta, la función diastólica. La medición del flujo mitral puede dividirse en dos partes. La primera sería el llenado rápido, que refleja el llenado pasivo durante la diástole. La segunda fase sería el llenado tardío que representa el llenado por la contracción auricular durante la diástole. La relación entre ambas fases puede determinar la disfunción diastólica. Con la edad, el porcentaje que depende de la contracción auricular aumenta. A medida que aumenta la rigidez del ventrículo y aumenta la disfunción diastólica, la contracción de la aurícula es menos relevante. Los valores de péptido natriurético ventricular o tipo B (BNP), son de media, menores que en los pacientes con IC-REF.

Tratamiento farmacológico de los pacientes con IC-FEP:

Ningún fármaco (IECAs, ARB, ARM, BB) que ha demostrado reducir la morbilidad y mortalidad en los pacientes con IC-REF, ha demostrado beneficio en la mortalidad en

los pacientes con IC-PEF, aunque sí una mejoría en la morbilidad.

Algunos estudios detallan pacientes con edad moderadamente avanzada pero con baja comorbilidad. A falta de mayor evidencia, se usa un tratamiento empírico (principalmente diurético) y de los factores causales y posibles desencadenantes (hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y arritmias).

Tratamiento de la IC-FEP en el anciano.	
Estudio SENIOR	Demostró beneficio del tratamiento con BB, reduciendo la morbilidad y la mortalidad, independientemente del FEVI.
Estudio PEP-CHE	Demostró beneficio en la mortalidad y hospitalización por IC con el uso de IECAs en un año.
Estudio CHARM (candesartan),	Evalúa los pacientes con IC-PEF. No mostró beneficios a nivel de la mortalidad cardiovascular, pero objetivó menos hospitalizaciones.
I-PRESERVE	Estudio realizado con irbesartan, no se encontró beneficios a nivel de mortalidad / morbilidad.

Los fármacos que se recomiendan evitar en los pacientes con IC-REF, también deben ser evitados en los pacientes con IC-PEF a excepción de los calcio antagonistas. Mientras no se disponga de más evidencia, las recomendaciones que se pueden hacer en los pacientes con IC-PEF, se basan en el control de los factores precipitantes del IC:

- Control de la TA, control de la frecuencia cardiaca en pacientes con FA; tratamiento de la congestión pulmonar y edemas periféricos con diuréticos; revascularización cardiaca, en pacientes seleccionados.

Las guías actuales recomiendan el uso de IECAs, BB o digital para el manejo de los síntomas. En caso de ser una opción, control del ritmo en pacientes con FA.

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Comparar el tratamiento al ingreso y al alta de los pacientes ingresados en una Unidad Geriátrica de Agudos (UGA) que presentan el diagnóstico de IC entre el grupo de ancianos (65-85 años incluidos) y los muy ancianos (≥ 86 años).

Objetivos secundarios:

- Evaluar los principales factores pronósticos, clínicos y funcionales en cada grupo de edad y analizar si existen diferencias entre ambos. Se define como variables principales el fallecimiento, el deterioro funcional y el reingreso.
- Evaluar si los distintos grupos etarios siguen las recomendaciones actuales de las guías de insuficiencia cardiaca.
- Evaluar la frecuencia de la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada (IC-FEP) en comparación con la insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida (IC-FER) así como sus características principales.

RESULTADOS

Datos de la muestra global:

Edad media global: 88,03 años (69 % mujeres). Estancia media de 8,79 días. Grupo A (65 - 85 años incluidos), siendo 158 (30,4%); edad media 81,36 años. Grupo B (≥ 86 años), siendo 362 (69.6%). Edad media 90,94 años.

Un 26% son pacientes con un ingreso previo reciente (1 mes). Un 25,67%, juntando los tres tipos de reingreso posterior (alta fallida, reingreso 1 mes y reingreso 3 meses), reingresan a lo largo de tres meses.

Las comorbilidades más prevalentes fueron la hipertensión arterial (83,5%), fibrilación auricular (44,4%) y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (32,5%). El índice de comorbilidad de Charlson medio fue de 4,96. El IB (índice de Barthel) al ingreso medio fue de 51,60, al ingreso 29,95 y 40,73 al alta.

Un 30,4% de los pacientes presentaba diagnóstico de demencia y un 30,4% provenía de residencia. Los datos del ecocardiograma de los pacientes que lo presentaban (76,9%),

mostraban una clara prevalencia a una IC-FEP (84,75%). Casi el 90% de los pacientes, presentaban algún tipo de valvulopatía.

De todos estos pacientes, fallecieron en planta 54. En el grupo A fallece un 8.2% mientras que en el grupo B (más ancianos), lo hace un 11%. (no significación estadística).

Tanto en el grupo A como en el grupo B, el motivo de consulta más frecuente fue la disnea (67,1% y 61,3% respectivamente).

Análisis farmacológico de la muestra:

Número total de fármacos muestra global: de 8,64 al ingreso y 9,94 al alta (sin éxitos) con $p < 0.5$. Grupo A: 9,43 al ingreso, 10,71 al alta ($p = 0.0001$). Grupo B: 8,39 al ingreso y 9,59 al alta ($p = 0.0001$). Al ingreso y al alta se prescribe menos en el grupo B ($p = 0.001$ y $p = 0.002$ respectivamente).

Fármacos relacionados con IC: 2,39 fármacos al ingreso y 2,57 al alta. (NS). Al ingreso y al alta se prescribe menos en el grupo B ($p = 0.06$ y $p = 0.017$ respectivamente). Al ingreso se prescriben menos BB y ACA d/v (distiazem y verapamilo) en el grupo B ($p = 0.004$ y $p = 0.055$ respectivamente). Comparación de subgrupos relacionados con IC; menos fármacos de primera línea (IECA, ARAII y BB) al alta en el grupo B ($p = 0.004$). Primera línea con ARM: menos prescripción en el grupo B al ingreso y al alta ($p = 0.021$ y $p = 0.008$ respectivamente). No se encontraron diferencias en el grupo formado por diuréticoa del asa, tiazidas y ARM. Grupo formado por IECAs, ARAII, ARM, diuréticos del asa y diuréticos tiazídicos: menos fármacos en el grupo B al alta ($p = 0.014$). Al añadir digoxina a este subgrupo no obtenemos diferencias entre ambos grupos ni al ingreso ni al alta.

Prescripción farmacológica relacionada con:

Deterioro funcional: los pacientes que presentan deterioro funcional durante el ingreso (definido como pérdida de 10 o más puntos de IB durante el mismo), tienen más puntaje

en el IB previo de manera estadísticamente significativa. A nivel farmacológico, los pacientes con deterioro funcional presentan un mismo número de fármacos al ingreso de forma global, aunque menos fármacos relacionados con la IC ($p=0.05$). También presentan al alta, menos fármacos en el subgrupo de primera línea (con y sin ARM) ($p=0.007$ y 0.031 respectivamente). Los pacientes del grupo B presentan más fármacos relacionados con el deterioro funcional. El IB basal se asocia con digoxina y nitratos tanto al ingreso como al alta.

Comorbilidad; de forma inicial se constata que los pacientes con mayor comorbilidad presentan mayor número de éxitus ($p=0.001$). Esta mortalidad es estadísticamente significativa en el grupo A ($p=0.001$) pero no en el grupo B. A nivel farmacológico existe una correlación positiva entre fármacos de primera línea e índice de charlson, esto es, a mayor Charlson, más fármacos prescritos de primera línea ($p=0.012$). Los IECAS se asocian a menos Índice de charlson tanto de forma global como en los dos grupos.

Reingreso y consumo de fármacos. No se obtiene significancia entre los principales grupos farmacológicos (primera línea con y sin ARM, diuréticos) ni al ingreso y al alta en relación con el reingreso del paciente. Un análisis individual en el que se relacionan los fármacos al alta con un reingreso posterior llama la atención la asociación con diuréticos tipo asa y BB de forma global. En el grupo B también se relacionan los BB y calcioantagonistas de ambas familias. Si relacionamos los pacientes cuyo ingreso actual es un reingreso, observamos que existe relación entre diuréticos del asa y tiazidas de forma global y ACA amlodipino y diuréticos del asa en el grupo B.

FEVI; se objetiva que con un FEVI < 50 , se prescriben más BB al ingreso y al alta ($p=0.0001$ y $p=0.007$ respectivamente), menos ACA d/v tanto al ingreso y al alta ($p=0.017$, $p=0.003$) y menos tiazidas al ingreso ($p=0.021$). Si se analizan grupos de edad A y B, se obtiene que en el grupo B con FEVI < 50 se prescriben menos ARAII ($p=0.011$) y aunque no se obtiene significancia FEVI ($< o > 50$), si que se obtiene significancia estadística de una mayor prescripción de BB en el grupo A que en el B ($p=0.035$). A nivel de grupos farmacológicos se objetiva que los fármacos de primera línea se prescriben más en los pacientes con FEVI < 50 en comparación con FEVI > 50 , ($p=0.021$).

No se encuentran relación entre toma de fármacos y éxitus ni con el estudio individualizado.

Análisis multivariante; se extraen las conclusiones de que los fármacos no se relacionan con la mortalidad (influye estadísticamente significativo el Índice de Barthel y de Charlson) de forma global y por grupos de edad. Una regresión logística múltiple asocia los fármacos al alta con el grupo de edad y el índice de deterioro funcional (no el Índice de Charlson). De estos datos extraemos la conclusión que en el grupo B se pautan menos fármacos y que aparte de la edad, es el índice funcional el que se relaciona con número de fármacos.

CONCLUSIONES

- 1) El manejo farmacológico de la IC en una UGA difiere entre los pacientes ancianos (A: 65-85 años) y los muy ancianos (B: 86 años y mayores). En ambos grupos se aumenta la prescripción durante el ingreso. Tanto al ingreso como al alta se prescriben más fármacos en el grupo A en fármacos globales como en los fármacos relacionados con la IC que en el grupo B. En el grupo B se prescriben menos fármacos de primera línea al alta. Si contamos fármacos de primera línea y espirolactona, el grupo B presenta menos prescripción tanto al ingreso como al alta. El grupo formado por IECAS, ARAII, ARM, diuréticos del asa y tiazidas, se prescribe menos en el grupo B que en el A al alta.
- 2) Los pacientes que sufren deterioro funcional durante el ingreso reciben menos fármacos relacionados con la IC y de primera línea (con y sin ARM), al alta.
- 3) El Índice de comorbilidad de Charlson es buen predictor de éxitus en el grupo A pero no en el B. Los IECAs se asocian a un menor Índice de Charlson de forma global, en el grupo A y en el grupo B.
- 4) En los pacientes ancianos predomina la FEVI > 50. En los pacientes con FEVI <50 se prescriben más BB y menos ACA (diltiazem / verapamilo). Los fármacos de primera línea se prescriben más en pacientes con FEVI <50 en comparación con FEVI > 50.

- 5) No se ha encontrado relación entre éxitos y los fármacos analizados, aunque sí se ha encontrado relación con la comorbilidad y deterioro funcional en un análisis multivariante.
- 6) En el grupo B se tiende a prescribir menos fármacos que en el grupo A y existe una mayor tendencia en el primero al no cumplimiento de las guías clínicas.
- 7) En una regresión logística múltiple se asocian los fármacos al alta con el grupo de edad y el deterioro funcional, pero no con el índice de comorbilidad de Charlson

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

Departamento de Medicina



Evaluation of the therapeutic differences among elderly patients and very elderly patients with heart failure in a geriatric acute unit.

PhD thesis

Jaime Rodríguez Salazar

RESUMEN EN INGLÉS

INTRODUCTION

Heart failure (HF) is a structural or functional pathophysiologic state in which the heart is unable to pump enough blood to satisfy the metabolic requirements of the tissues.

HF is currently classified according to the ejection fraction (EF). This can be defined as $\text{telediastolic volume} - \text{telesystolic volume}$, and all divided by the telediastolic volume. This parameter is measured by echocardiography, and classifies patients with HF as follows:

HF Patient classification depending on their EF (ejection fraction)	
Patient with HF-REF (heart failure with reduced ejection fraction).	To diagnose of this entity we must find the symptoms and signs of HF and with a reduced EF for the left ventricle.
Patients with HF-PEF (heart failure with preserved ejection fraction).	To diagnose it is necessary to find the presence of typical signs and symptoms of HF, a reduced or normal ejection fraction (EF), with a non-dilated left ventricle and a relevant pathology in the cardiac structure (hypertrophy or enlargement of the left ventricle) and/or in the diastolic process.

The treatment for the acute phase requires oxygen, diuretics (diuresis measurement) and vasodilators. In some patients opioids and inotropic agents are used. The treatment after the stabilization phase is shown in the following table.

Treatment of HF after stabilization	
ACEIs	Prescribe as soon as possible for patients with HF-REF.
BB	Prescribe as soon as possible for patients with HF-REF that are not receiving a BB. It has been found that BBs can be administered during a decompensation episode in many patients, and they can start to be administered prior to discharge after a decompensation episode.
MRA	In patients with HF-REF they must be administered as soon as possible, as long as renal functioning and potassium levels allow it.
Digoxina	In patients with HF-REF, it can be used for the control of ventricular frequency in patients with FA, especially if it has not been possible to administer a BB doses.

ACEIs: angiotensin-converting enzyme inhibitor. BB: betablockers. MRA: mineralocorticoid receptor antagonist.

The majority of clinical assays have been performed in patients that are younger, male with left ventricle dysfunction. In elderly patients however, HE with diastolic dysfunction with preserved ventricular function predominates, so the optimal treatment for this population is still to be determined. These patients present increased comorbidity and polypharmacy. The elderly patient is globally affected (at a clinical, functional, psychic and social level). This makes the assessment of the elderly IC patient complex. Elderly patients may have a variable response to drug treatment, adverse drug effects and interaction effects occur more frequently due to treatment of different comorbidities. This is why, in the elderly, close monitoring is necessary.

The elderly with HF-REF (heart failure with preserved ejection fraction);

The recommendations are similar to those of a non-elderly adult. It is compulsory to have clinical and analytical monitoring to examine tolerance. It is recommended to start with low dosage and slowly increase. The most common is not to reach the maximum doses. It is quite common not to be able to use all the medicines due to intolerance with the rest of the patient's comorbidity. Hypotension prevents us in many occasions to use the full list of recommended drugs appearing in clinical practice guides.

The base treatment of these patients has been collated in the following table:

Pharmacological treatment of the HF-REF	
Angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) and mineralocorticoid receptor antagonist MRA II: (ARA II;	ACEI: It is recommended for all patients with $EF \leq 40\%$ to reduce the risk of HF hospitalization and risk of premature death. (Evidence IA) ARA II: Indicated to reduce HE hospitalizations and risk of premature death in patients with $EF \leq 40\%$ that do not tolerate ACEI due to coughing (these patients should also receive treatment with BB and MRA). (Evidence IA). They are also indicated for patients with $EF \leq 40\%$ and persisting symptoms (NYHA II-IV) despite having treatment with ACEI and BB that do not tolerate MRA.
Betablocker (BB);	It is recommended in addition to an ACEI (or ARAII if the ACEI is not tolerated), for all patients with an $EF \leq 40\%$ to reduce the risk of HF hospitalization and risk of premature death. (Evidence IA).
mineralocorticoid	Recommended in all patients in which symptoms (NYHA II-

receptor antagonist / aldosterone (MRA);	IV) persist having an $FE \leq 35\%$ despite treatment with ACEI (or ARAII if it was not tolerated) and a BB, to reduce the risk of HF hospitalization and risk of premature death.
--	---

Some other treatment are the following:

Other treatments in HF-REF	
Digoxina	<p>It must be considered to reduce the number of HF hospitalizations in patients with a sinusoidal heart rate having $EF \leq 45\%$ that do not tolerate a BB (Ivabradina is an alternative in patients with a heart frequency of ≥ 70 lpm).</p> <p>Patients must also receive an ACEI (or ARAII) and MRA (or ARAII). It must also be considered to reduce the risk of HF hospitalizations in patients with $EF \leq 45\%$ in which (NYHA II-IV) symptoms persist despite treatment with BB, ACEI (or ARAII) and MRA (or ARAII). These two recommendation have an evidence level of IIbB.</p>
Ivabradina	<p>It must be considered to reduce the risk of HF hospitalization in patients with sinusoidal rhythm having an $EF \leq 35\%$, a heart rate of ≥ 70 lpm and which present (NYHA II-IV) symptoms despite treatment with a dose that has shown evidence of a BB (or maximum tolerance), an ACEI (or an ARAII) and MRA (or ARAII). It must also be considered to reduce the risk of IC hospitalization in patients with a sinusoidal rhythm having $EF \leq 35\%$, a heart rate of ≥ 70 lpm which do not tolerate BB. They must also be taking ACEI (or ARAII) and MRA (or ARAII). Evidence level of IIbB.</p>
Hidralazine and isosorbide	<p>Must be considered as an alternative to an ACEI or an ARAII if neither is tolerated, to reduce the risk of HF hospitalization and premature death in patients having $EF \leq 45\%$, and dilation of the left ventricle (or an $EF \leq 35\%$).</p> <p>Patients should continue taking also BB and MRA. Also, its use must be considered to reduce the risk of HF hospitalization and premature death in patients having $FE \leq 45\%$ and left ventricle dilation (or an $EF \leq 35\%$) in which (NYHA II-IV) symptoms persist despite treatment with BB, ACEI (or ARAII) and MRA (or ARAII). (Evidence level IIbB).</p>
Poliinsaturated fat acid.	<p>They are used to reduce the risk of death and hospitalization due to HF in patients treated with ACEI (or ARAII), BB and MRA (or ARAII). Evidence level IIbB). The effect of these drugs requires more evidence to make a stronger recommendation.</p>

Treatments to be avoided for these patients: glitazones, calcium antagonists (with the exception of amlodipine and felodipine), non-steroidal anti-inflammatory drugs including COX-2 and ARAII in addition to the combination of ACEI and MRA.

An elderly with HF-PEF (heart failure with preserved ejection fraction);

These patients have a similar presentation as the elderly with HE-REF. It is frequent for these patients to present hypertension and diabetes. Patients with HF-PEF tend to present more frequently atrial fibrillation (AF), which can decompensate the HF in patients with diastolic dysfunction. On the other hand, diastolic dysfunction (in the absence of HF), is a risk factor for AF.

It is not always easy to distinguish between HF-REF and HF-PEF. Current guidelines require the presence of signs and symptoms of HF, an evidence of normal cardiac function and evidence of diastolic dysfunction of the left ventricle. The preferred non-invasive technique is to use Doppler echography which can measure the ventricular filling, and in an indirect way, diastolic function. The measurement of the mitral flow can be divided in two parts. The first would be the rapid filling phase, which reflects the passive filling during diastole. The second would be the late filling phase which represents the filling due to the auricular contraction during diastole. The relation between both phases can determine the diastolic dysfunction. With age, the percentage which depends on the auricular contractions increases. As the rigidity of the ventricle increases so does the diastolic dysfunction, the auricle contraction is less relevant. The values for the ventricular peptide natriuretic or type B (BNP), are on average, lower than patients with HF-REF.

Pharmacological treatment for patients with HE-PEF:

No drug (ACEIs, ARB, MRA, BB) that has been shown to reduce morbidity and mortality in patients with HF-REF, has shown any benefit in the mortality of patients with HF-PEF, although an improvement in morbidity has been verified.

Some studies describe patients with a moderately advanced age but with low morbidity. In lack of better evidence, an empirical treatment is used (mainly diuretic) and of the causal factors and possible triggers (arterial hypertension, cardial isquemy

and arrhythmia).

Treatment of HF-PEF in the elderly.	
SENIOR study	Showed benefits of the treatment with BB, reducing morbidity and mortality, independently of the LVEF (left ventricle ejection fraction).
PEP-CHE study	Demonstrated benefit in the mortality and the hospitalization due to HF through the use of ACEIs for a year.
CHARM study (candesartan),	Evaluates patients with HF-FEF. Did not show benefits in terms of cardiovascular mortality, but produced fewer hospitalizations.
I-PRESERVE	Study performed with irbesartan, did not find benefits in either mortality / morbidity levels.

The drugs that should be avoided in patients with HE-REF, should also be avoided in patients with HF-PEF with the exception of calcium antagonists. Until more evidence is available, the recommendations that can be done for patients with HF-PEF, are based in the control of the precipitating factors of HF:

- TA Control, control of the heart rate frequency in patients with FA; treatment of lung congestion and peripheral edemas with diuretics; cardiac revascularization, in selected patients.

The current guidelines recommend the use of ACEIs, BB or digital for the administration of the symptoms. If the option is available, heart rate control in patients with FA.

OBJECTIVES

Main objective

- Compare the treatment on admission and on discharge of the admitted patients in an Acute Geriatric Unit (AGU) which present a diagnosis of HF amongst the elderly group (65-85 year old inclusive) and the very old (≥ 86 years old).

Secondary objectives:

- Evaluate the main prognosis factors, clinical and functional for each age group and analyze if there exist any differences between them. Defined as main variables are death, functional deterioration and readmission.
- Evaluate if the different age groups follow the current heart failure guidelines.
- Evaluate the frequency of heart failure with preserved ejection fraction (HF-PEF) in comparison with heart failure with reduced ejection fraction (HF-REF) as well as its main characteristics.

RESULTS

Aggregate sample data:

Overall mean age 88.03 years (69% women). The average stay was 8.79 days. Group A (65-85 years inclusive), with 158 (30.4%); mean age 81.36 years. Group B (≥ 86 years), with 362 (69.6%). Mean age 90.94 years. 26% are patients with a recent previous income (1 month). A 25.67% reenter over the three following months when bringing together the three types of subsequent reentry (failed discharge, re-entry in 1 and in 3 months),.

The most prevalent comorbidities were hypertension (83.5%), atrial fibrillation (44.4%) and chronic obstructive pulmonary disease (32.5%). The index average Charlson comorbidity was 4.96. The average for the IB (Barthel index) was 51.60, at 29.95 admission, and 40.73 at discharge. 30.4% of patients had a diagnosis of dementia and 30.4% came from residence. The echocardiographic data of patients who had this data available (76.9%) showed a clear prevalence to a HF-PEF (84.75%). Almost 90% of patients had some type of valve disease.

Of all these patients, 54 died at the hospital. In group A deaths were an 8.2% while in group B (older) were an 11%. (no statistical significance). The most frequent reason for consultation, in both in groups A and B, was dyspnea (67.1% and 61.3% respectively).

Pharmacological Analysis of the sample;

Total number of drugs aggregate sample: from 8,64 on admission and 9,94 on discharge (excluding people who die) with $p < 0.5$. Group A: 9,43 on admission, 10,71 on discharge ($p = 0.0001$). Group B: 8,39 on admission and 9,59 on discharge ($p = 0.0001$). On admission and discharge there are fewer prescriptions in group B ($p = 0.001$ and $p = 0.002$ respectively).

Drugs related to HF: 2,39 drugs on admission and 2,57 on discharge. (NS). On admission and discharge less prescriptions are made in group B ($p = 0.06$ and $p = 0.017$ respectively). On admission fewer BB and ACA d/v (diltiazem and verapamil) are prescribed in group B ($p = 0.004$ and $p = 0.055$ respectively). Comparison of sub-groups related with HF; fewer first order drugs (ACEI, ARAII and BB) on discharge for group B ($p = 0.004$). First order for MRA: fewer prescription on group B on admission and discharge ($p = 0.21$ and $p = 0.008$ respectively). No differences were found in the group formed from loop diuretics, thiazide diuretics and MRA. Group formed by ACEIs, ARAII, MRA, loop diuretics, thiazide diuretics: fewer drugs in group B on discharge ($p = 0.014$). When adding digoxin to this subgroup we do not obtain differences between both groups either on admission or on discharge.

Pharmacological prescription related to:

Functional deterioration: patients which present functional deterioration during admission (defined as a loss of 10 or more points of IB during admission), have more points in the prior IB in a statistically significant manner. In terms of pharmacology, patients with functional deterioration present the same number of drugs on admission on aggregate, although fewer drugs related to HF ($p = 0.05$). They also present on discharge, fewer drugs belonging to the first order subgroup (with and without MRA) ($p = 0.007$ y 0.031 respectively). Patients of group take more drugs related to functional impairment. The basal BI is associated with digoxin and nitrates at admission and at discharge date.

Comorbidity; initially it is verified that patients with higher morbidity present a higher number of exits ($p = 0.001$). This mortality is statistically significant in group A ($p = 0.001$) but not in group B. On a pharmacological level there exists a positive correlation between first order drugs and the Charlson index, this is, the higher the Charlson, more first order drugs being prescribed ($p = 0.012$). ACEI are associated with less Charlson index (global and in groups)

Readmission and drug consumption. No significance is obtained between the main pharmacological groups (first order with or without MRA, diuretics) neither on admission or on discharge in relation with the patients reentry. In group B, BB and calcioantagonist are associated to re-entry.

LVEF; it is verified that with LVEF < 50, more BB are prescribed on entry and discharge ($p=0.0001$ and $p=0.007$ respectively), fewer ACA d/v both on ingress and egress ($p=0.017$, $p=0.003$) and fewer tiazides on admission ($p=0.021$). If age groups A and B are analysed, the results yield that in group B with FEVI <50 fewer ARAI are prescribed ($p=0.011$) and, although no significance FEVI (< o > 50) is achieved, statistical significance is obtained for a higher number of prescriptions of BB in group A than in group B ($p=0.035$). In terms of the pharmacological groups it is verified that first order drugs are prescribed more in patients with FEVI < 50 in comparison with FEVI > 50, ($p=0.021$).

No relation has been found between drug prescription and éxitus.

Multivariate analysis: drugs are not related to death. Number of drugs at discharge is associated with functional decline but no with comorbidity. In group B, less drugs are prescribed, and this is associated with functional index.

CONCLUSIONS

- 1) The pharmacological management of HF in a UGA differs among elderly patients (A: 65-85 years) and the very old (B: 86 years and older). In both groups the requirements are increased in admission. Both at admission and discharge more global drugs and drugs related to HF are prescribed in group. In group B fewer first-line drugs are prescribed at discharge. If we consider the spironolactone, group B has fewer prescriptions both at admission and discharge.
- 2) The group consisting of ACE inhibitors, ARBs, MRA, loop and thiazide diuretics is prescribed less in group B than in the A discharge. The trend is not to follow guidelines.

- 3) No relationship was found between success and drugs analyzed, although it has been found regarding comorbidity and functional impairment in multivariate analysis.
- 4) Patients with functional impairment at admission are less related to the HF drugs and first line drugs (with and without ARM), at discharge.
- 5) The Charlson comorbidity index is a good predictor of exitus in group A but not in B. ACE inhibitors are associated with a lower Charlson Index globally, in Group A and Group B.
- 6) Predominantly elderly patients LVEF > 50. In patients with LVEF <50 are prescribed more BB and less ACA (diltiazem / verapamil). The first-line drugs are prescribed more in patients with LVEF <50 compared with LVEF > 50.
- 7) In a multiple logistic regression drugs at discharge was associated with age group and functional impairment, but not with the Charlson comorbidity index.